CAHIERS D'ANATOMIE

PRÉPARATION AUX CONCOURS

L. PERLEMUTER

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

J. WALIGORA

ANCIEN CHEF DE CLINIQUE-ASSISTANT DES HOPITAUX DE PARIS

ABDOMEN, I

- Arrière-cavité des épiploons.
- Rate.
- Estomac et ses vaisseaux.
- Duodénum.
- Premier duodénum.
- Pancréas.
- Tête du pancréas.
- Voie biliaire principale.
- Voie biliaire accessoire.
- Veine porte.
- Artère hépatique.

103 PLANCHES

2

3ᴱ ÉDITION



MASSON

LISTE DES CAHIERS D'ANATOMIE

PAR

L. PERLEMUTER & J. WALIGORA

CAHIER 1. — SYSTÈME NERVEUX CENTRAL.

Ventricules latéraux.
Troisième ventricule.
Quatrième ventricule.
Hypophyse.
Artères du cerveau.
Nerf optique.
Nerf trijumeau.
Nerf maxillaire supérieur.
Nerf maxillaire inférieur.
Nerf facial.
Nerfs moteurs de l'œil.
Faisceau pyramidal.

CAHIER 2. — ABDOMEN, I.

Arrière-cavité des épiploons.
Rate.
Estomac et ses vaisseaux.
Duodénum.
Pancréas.
Voies biliaires.
Veine porte.
Artère hépatique.

CAHIER 3. — ABDOMEN, II.

Mésentère.
Cæcum et appendice.
Côlon et ses vaisseaux.
Mésocôlon transverse.
Veine cave inférieure.
Rein et ses vaisseaux.
Capsules surrénales.

CAHIER 4. — PETIT BASSIN, I.

Uretère.
Vessie.
Urètre et prostate.
Canal déférent.
Rectum et ses vaisseaux.

CAHIER 5. — PETIT BASSIN, II.

Utérus et ses vaisseaux.
Ovaires.
Ligament large.
Releveur de l'anus.
Vaisseaux et nerfs honteux internes.
Racines rachidiennes lombo-sacrées.

CAHIER 6. — THORAX.

Œsophage.
Cœur et ses vaisseaux.
Bronches.
Diaphragme.
Crosse de l'aorte.
Aorte thoracique.

CAHIER 7/8. — TÊTE ET COU.

Nerf récurrent.
Artère vertébrale.
Tronc basilaire.
Carotide interne.
Nerf phrénique.
Corps thyroïde.
Parotide.
Région sous-maxillaire.

CAHIER 9/10. — MEMBRES.

Plexus brachial.
Artère axillaire.
Articulation de la hanche.

Genou.

CAHIERS D'ANATOMIE O.R.L.

PAR

F. LEGENT, L. PERLEMUTER, CL. VANDENBROUCK

CAHIER 1.

OREILLE

Embryologie O.R.L.
Oreille externe.
Système tympano-ossiculaire.
Caisse du tympan.
Mastoïde.
Sinus latéral.
Labyrinthe osseux.
Labyrinthe membraneux.
Apex pétreux.
Espace ponto-cérébelleux.
Voies cochléo-vestibulaires.
Canal facial.
Corde du tympan.

CAHIER 2.

FOSSES NASALES — PHARYNX.

Nez.
Cavités nasales.
Labyrinthe ethmoïdal.
Sinus frontaux.
Sinus maxillaire.
Sinus sphénoïdaux.
Topographie des espaces périphériques céphaliques.
Trompe auditive.
Naso-pharynx.
Voile du palais.
Tonsilles palatines.
Sinus piriforme.
Larynx.



ISBN : 2-225-42262-1

SOMMAIRE

DE CE CAHIER

Dépôt légal : Février 2001

ISBN : 2-225-42262-1

IMPRIMERIE CORLET

MASSON

2001

AVANT-PROPOS

DANS CET OUVRAGE *aux feuillets détachables, nous avons essayé de pallier certaines difficultés de l'étude de l'anatomie auxquelles nous nous sommes nous-mêmes heurtés.*

Pour faire comprendre l'anatomie d'un organe ou d'une région, nous nous sommes efforcés d'insister sur l'essentiel, d'éclaircir la mise en pages et surtout d'illustrer par de nombreux schémas placés directement en regard du texte. Dans ces schémas nous sommes restés aussi près que possible de la réalité mais quelques artifices ont été parfois nécessaires pour permettre de « voir » certaines dispositions anatomiques.

Lorsqu'un schéma correspond à plusieurs organes nous l'avons souvent répété mais nous n'avons pas voulu hypertrophier les cahiers, l'ensemble d'un fascicule permettant toujours au lecteur d'avoir une vue complète de la région étudiée.

Nous avons choisi la formule de l'Internat des Hôpitaux de Paris qui permet d'exposer en une heure ni trop, ni trop peu sur chaque organe essentiel. Ce programme couvre ainsi de façon panoramique l'ensemble de l'anatomie et cette forme permet en développant ou résumant telle ou telle partie de faire face à n'importe quel type d'examen ou de concours.

Si nous évitons à l'étudiant, non pas une suppression mais une dispersion inutile de ses efforts et une perte de temps et de courage, si nous contribuons à lui faire aimer l'anatomie, science fondamentale s'il en fut, notre but sera atteint.

***

Nous prions le Docteur HAEGEL de trouver ici l'expression de notre gratitude pour son très précieux concours.

L. P.-J. W.



ARRIÈRE-CAVITÉ DES ÉPIPLOONS

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

GÉNÉRALITÉS

L'arrière-cavité des épiploons est une vaste expansion de la cavité péritonéale située dans l'étage sus-mésocolique de l'abdomen, entre estomac et pancréas.

Comme tous les espaces péritonéaux, c'est une cavité *virtuelle* dont les parois antérieure et postérieure sont normalement appliquées l'une sur l'autre.

L'arrière-cavité des épiploons est constituée par deux cavités inégales :

- **A droite,** la plus petite est le *vestibule* qui s'ouvre à droite dans la grande cavité péritonéale par l'*hiatus de Winslow.*
- **A gauche,** la plus grande est l'*arrière-cavité proprement dite* qui s'ouvre à droite dans le vestibule par le *foramen bursae omentalis.*

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

I. — HIATUS DE WINSLOW

I. — FORME

L'hiatus de Winslow :
— est un triangle allongé,
— de 2,5 cm de haut environ,
— à base supérieure,
— situé dans un plan sagittal.

II. — CONSTITUTION

▪ ***L'hiatus de Winslow*** est constitué par :

- **En arrière,** le péritoine pariétal postérieur;
- **En haut,** le péritoine du processus caudé du foie;
- **En avant,** le bord libre du petit épiploon tendu verticalement du hile du foie au 1er duodénum;
- **En bas,** la réflexion du péritoine pariétal postérieur dans le feuillet postérieur du petit épiploon;

— au sommet du triangle,
— à la limite supérieure du fascia rétro-pancréatique de Treitz.

▪ A droite du hiatus de Winslow, le ***ligament cystico-duodénal*** :
— prolonge parfois le petit épiploon,
— peut aller jusqu'au côlon,
— limite en avant du péritoine pré-rénal l'*entonnoir pré-vestibulaire* (Ancel et Sencert).

III. — RAPPORTS

L'hiatus de Winslow présente deux rapports capitaux :

— la *veine cave inférieure;*
— le *pédicule hépatique.*

En arrière, la veine cave inférieure

— verticale,
— sous le péritoine pariétal postérieur.

En avant, le pédicule hépatique

▪ ***Situé*** dans le bord libre du petit épiploon (*pars vasculosa*) qu'on peut soulever et tendre sur l'index introduit dans l'hiatus de Winslow pour examiner les différents éléments de ce pédicule.

▪ ***Constitué*** par :

1. *La veine porte;*
2. *L'artère hépatique;*
3. *La voie biliaire principale;*
4. *Des lymphatiques;*
5. *Des plexus nerveux.*

• **La veine porte** est, en arrière,
— oblique en haut, en avant et à droite,
— juste devant la veine cave inférieure.

• **L'artère hépatique** est en avant et à gauche.

L'artère hépatique commune se divise au pied du pédicule hépatique en deux branches :

— l'*artère gastro-duodénale,*
— l'*artère hépatique propre,* qui monte sur le flanc antéro-gauche de la veine porte et se bifurque 2 cm environ au-dessous du hile du foie.

L'artère hépatique propre donne l'*artère cystique* dans sa variété longue mais les variations artérielles par rapport à la description schématique sont fréquentes.

• **La voie biliaire principale** est sur le flanc antéro-droit de la veine porte :

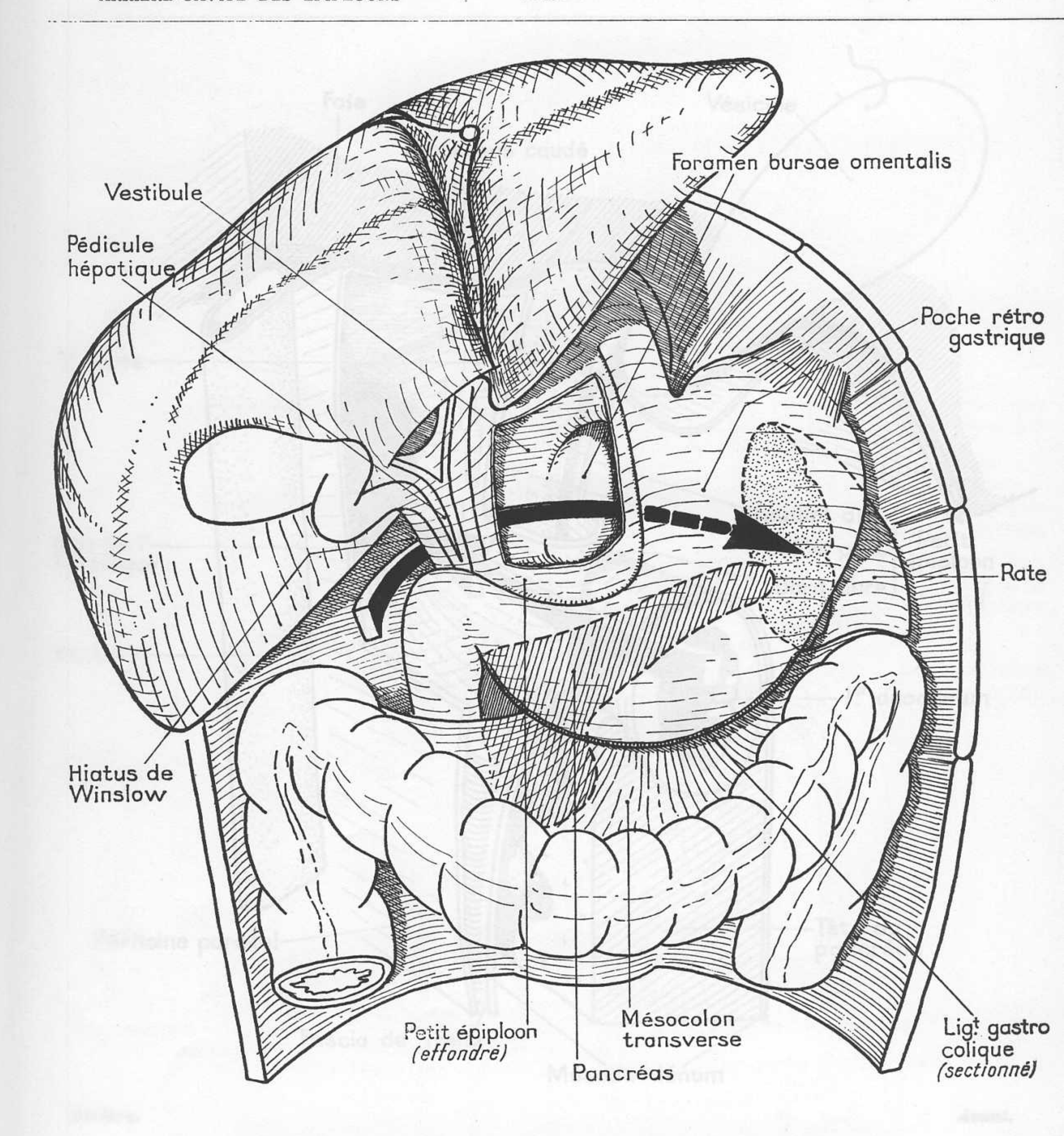
— *LE CANAL HÉPATIQUE* formé dans le hile :
  — passe en général devant la branche droite de l'artère hépatique,
  — s'accole au canal cystique en dehors,
  — puis s'unit à lui pour former le canal cholédoque.

C'est en tirant sur la vésicule et en attirant le cystique vers la droite qu'on fait apparaître le *triangle des voies biliaires.*

— *LE CANAL CHOLÉDOQUE :*
  — oblique en bas et à droite,
  — s'écarte en bas, au pied du pédicule, de la veine porte en formant ainsi un *triangle inter-porto-cholédocien,*
    — derrière le bord supérieur du 1[er] duodénum,
    — à la limite inférieure du petit épiploon et donc du hiatus de Winslow,
    — à ce niveau, l'artère gastro-duodénale près de son origine, donne l'artère pancréatico-duodénale postérieure et supérieure.

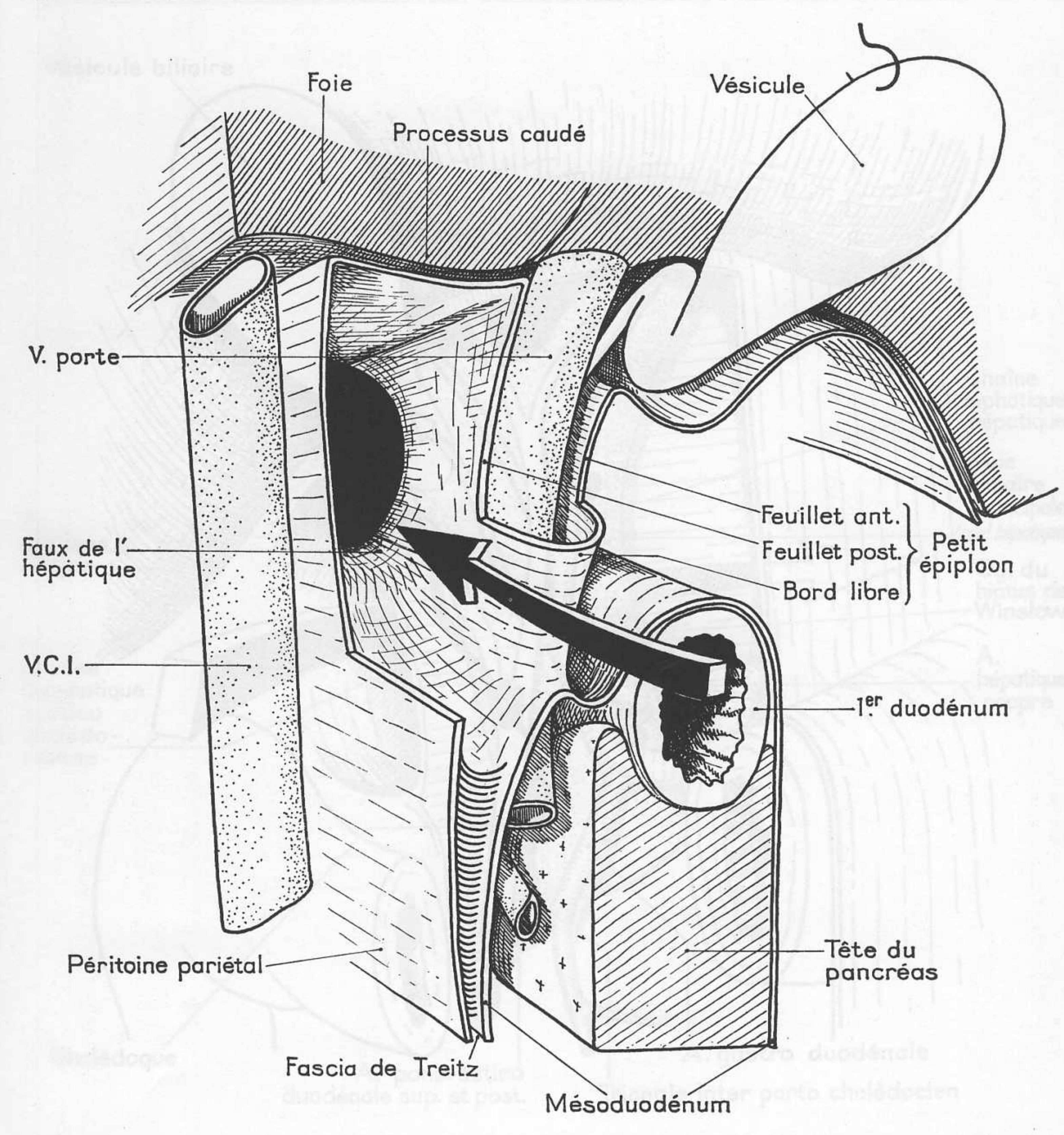
• **Les lymphatiques** sont disposés en deux chaînes :
— *chaîne cystico-cholédocienne* sur le bord droit de la veine porte;
— *chaîne hépatique,* le long de l'artère avec le ganglion du hiatus de Winslow à mi-hauteur.

• **Les plexus nerveux** sont péri-artériels : antérieur et postérieur.



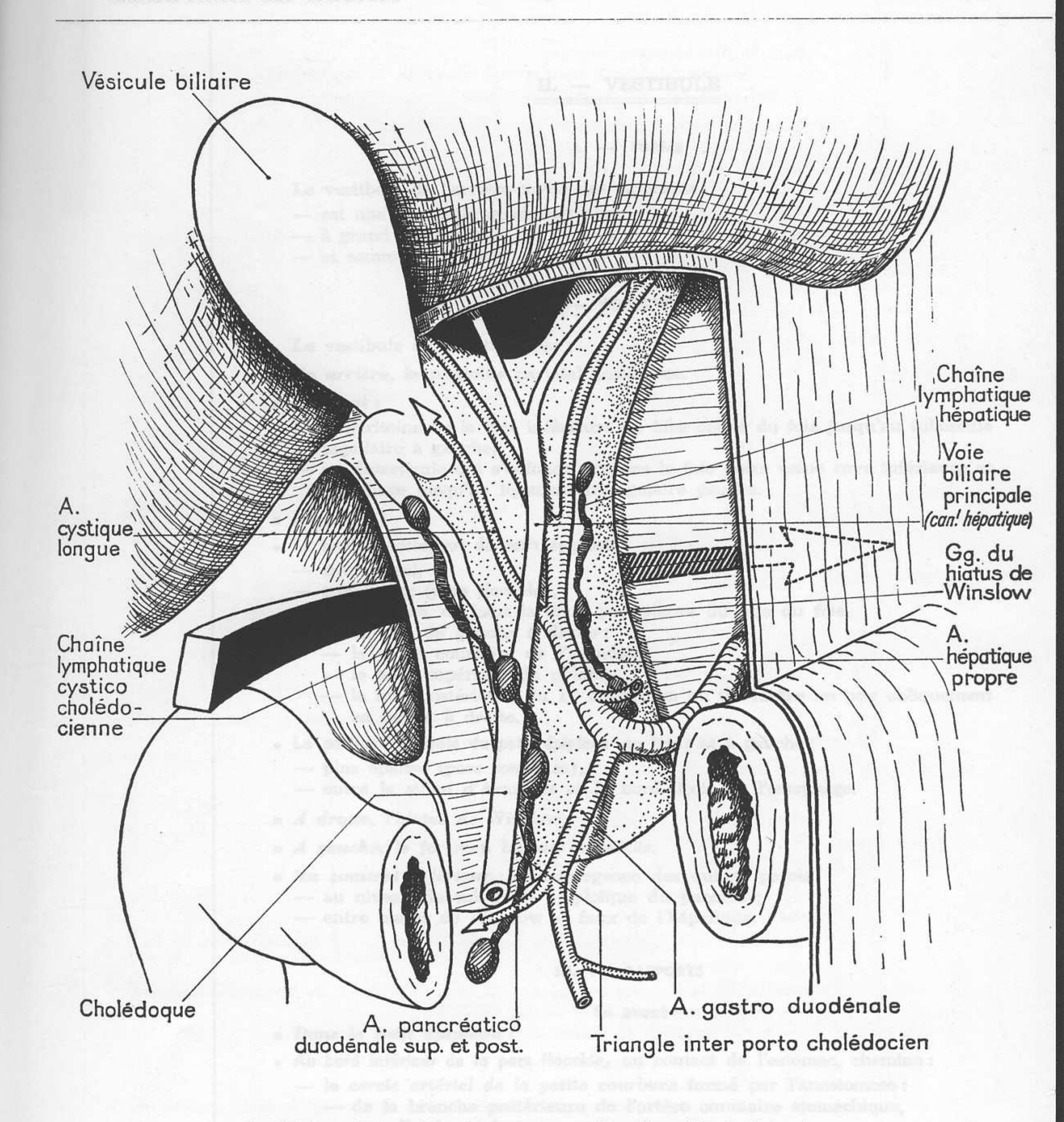
La flèche pénètre dans les trois parties de l'arrière-cavité des épiploons.

ARRIÈRE-CAVITÉ DES ÉPIPLOONS. — Situation et constitution.



Vue latérale droite schématique.

HIATUS DE WINSLOW. — Forme et constitution.



La flèche pénètre dans l'hiatus et soulève le pédicule hépatique.

HIATUS DE WINSLOW. — Rapports.

II. — VESTIBULE

I. — FORME

Le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons :
— est une pyramide quadrangulaire,
— à grand axe vertical,
— et sommet inférieur.

II. — CONSTITUTION

Le vestibule est constitué par :

▪ ***En arrière,*** le péritoine pariétal postérieur.

▪ ***En haut :***
— le péritoine de la face inférieure du lobe caudé du foie jusqu'au tubercule papillaire à gauche;
— un diverticule qui s'enfonce derrière le foie entre veine cave inférieure et œsophage jusqu'au ligament triangulaire gauche.

▪ ***En avant :***

• **Le feuillet postérieur du petit épiploon**
— transversal,
— très mince (*pars flaccida*),
— tendu entre, en haut la lèvre postérieure du hile du foie,
— et en bas, de gauche à droite :
  — la petite courbure de l'estomac,
  — le bord supérieur du pylore,
  — la face postérieure du 1er duodénum où il s'insère un peu obliquement en bas et à droite.

• **La portion sagittale du petit épiploon** en haut et à gauche :
— plus épaisse (*pars condensa*),
— entre le sillon d'Arantius et le bord droit de l'œsophage.

▪ ***A droite,*** l'*hiatus de Winslow.*

▪ ***A gauche,*** le *foramen bursae omentalis.*

▪ ***Au sommet inférieur,*** la convergence des quatre parois :
— au niveau du tubercule épiploïque du pancréas;
— entre hiatus de Winslow et faux de l'hépatique.

III. — RAPPORTS

En avant

▪ ***Dans le petit épiploon :***

• **Au bord inférieur de la pars flaccida,** au contact de l'estomac, chemine :
— le *cercle artériel de la petite courbure* formé par l'anastomose :
  — de la branche postérieure de l'artère coronaire stomachique,
  — avec l'artère pylorique;
— accompagné de *veines* et de *lymphatiques;*
— et de très nombreux *filets du nerf pneumogastrique.*

• **Dans la pars condensa** passent :
— le rameau hépatique de l'artère coronaire stomachique,
— des filets du nerf pneumogastrique.

▪ ***Devant le petit épiploon,*** se place la face inférieure du foie :
— lobe carré,
— lobe gauche.

En arrière

Sous le péritoine pariétal, la partie droite de la région cœliaque présente :

• Entre veine cave inférieure et aorte, les **ganglions lymphatiques inter-aortico-caves** de la chaîne latéro-aortique droite.

• **L'anse de Wrisberg** du plexus solaire,
— sur le *pilier droit* du diaphragme,
— constituée par le *ganglion semi-lunaire droit* recevant :
— par sa corne externe, le grand splanchnique;
— par sa corne interne, une branche du pneumogastrique;
— par sa convexité inférieure, des filets du petit splanchnique.

III. — FORAMEN BURSAE OMENTALIS

I. — FORME

Le foramen bursae omentalis :
— a la forme d'une spire ouverte en avant,
— située dans un plan très oblique en bas et à droite.

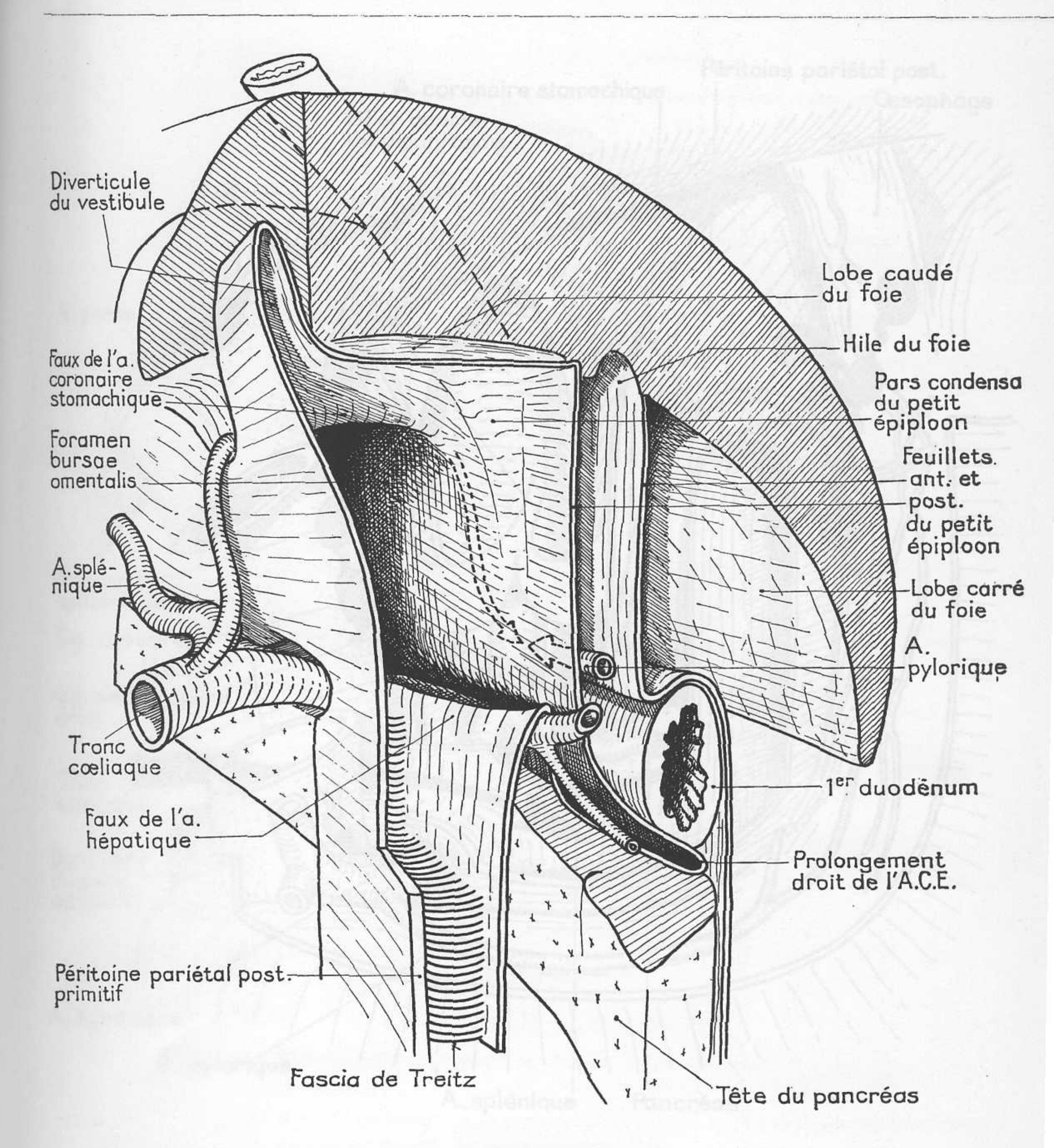
II. — CONSTITUTION

Le foramen est constitué par deux replis péritonéaux appelés *faux* que soulèvent les artères coronaire stomachique et hépatique.

▪ ***Ces deux artères :***
• nées en arrière de la division du tronc cœliaque;
• divergent en se dirigeant :
— la coronaire stomachique, en haut et à gauche,
— l'hépatique en bas et à droite.

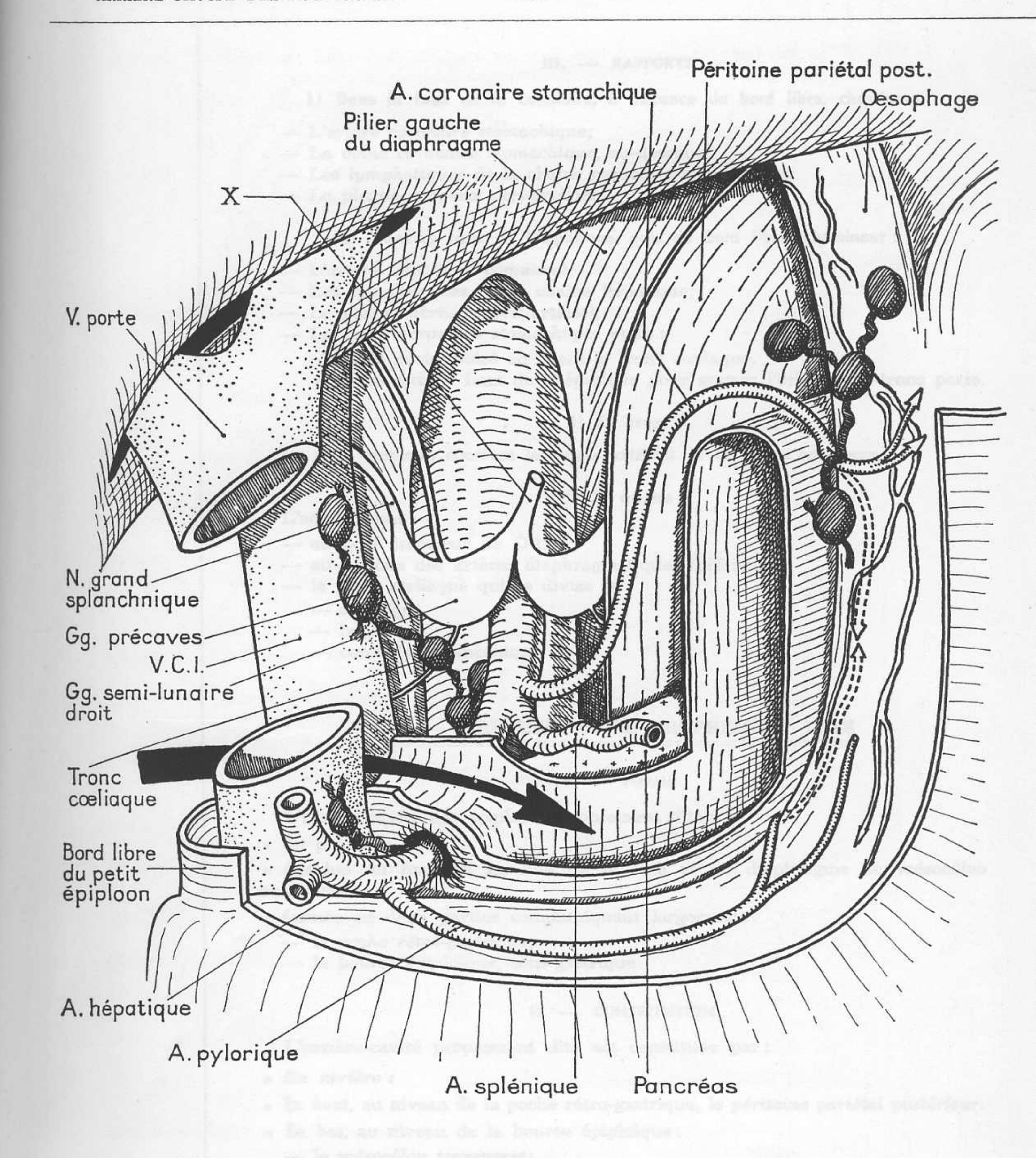
▪ ***La faux de la coronaire,*** en haut :
• est très saillante,
• implantée obliquement vers le haut et la gauche sur le flanc droit de l'aorte,
• concave en bas,
• tendue de la division cœliaque à la face postérieure de la petite courbure,
— un peu au-dessous du cardia,
— à l'union tiers supérieur-deux tiers inférieurs environ.

▪ ***La faux de l'hépatique,*** en bas :
• est peu saillante,
— implantée obliquement vers le bas et la droite sur le flanc gauche de la veine cave inférieure,
— concave en haut,
— tendue de la division cœliaque à la face postérieure du 1er duodénum.



Vue de droite.

VESTIBULE ET FORAMEN BURSAE OMENTALIS. — Forme et constitution.



VESTIBULE. — Rapports postérieurs : région cœliaque.

III. — RAPPORTS

1) Dans la faux de la coronaire, à distance du bord libre, cheminent :

— L'*artère coronaire stomachique;*
— La *veine coronaire stomachique*, au-dessous;
— Les *lymphatiques* de la chaîne coronaire stomachique;
— Le *plexus nerveux* péri-artériel.

2) Dans la faux de l'hépatique, près du bord libre, cheminent :

— L'*artère hépatique commune;*
— Les *lymphatiques* de la chaîne hépatique;
— Le *plexus nerveux* péri-artériel;
— La *veine coronaire stomachique* enfin :
  — après avoir croisé en avant le tronc cœliaque,
  — passe sous la faux de l'hépatique pour gagner l'origine du tronc porte.

3) En avant

Le petit épiploon contient le *cercle artériel de la petite courbure.*

4) En arrière

L'aorte donne :
— au bord inférieur de D 12;
— au-dessous des artères diaphragmatiques inférieures;
— le *tronc cœliaque* qui se divise en :
  — splénique,
  — hépatique,
  — coronaire stomachique.

IV. — ARRIÈRE-CAVITÉ PROPREMENT DITE

I. — FORME

L'arrière-cavité des épiploons proprement dite :

• est profonde,

• étendue du foramen au hile de la rate et du diaphragme au mésocôlon transverse;

• formée de deux parties communiquant largement :
— la *poche rétro-gastrique,*
— la *bourse épiploïque,* sous-gastrique.

II. — CONSTITUTION

L'arrière-cavité proprement dite est constituée par :

▪ ***En arrière :***

• **En haut**, au niveau de la poche rétro-gastrique, le *péritoine pariétal postérieur.*

• **En bas**, au niveau de la bourse épiploïque :
— le *mésocôlon transverse;*
— accolé au feuillet postérieur du grand épiploon.

▪ ***En haut,*** le feuillet inférieur du segment horizontal du *ligament phrénico-gastrique;*

— parfois un petit diverticule monte derrière l'œsophage.

▪ ***En avant :***

— le *péritoine* de la face postérieure de l'estomac;
— le *ligament gastro-colique,* au-dessous.

▪ ***A droite :***

• **Le foramen bursae omentalis.**

• Au-dessous, le **prolongement inférieur droit de l'arrière-cavité** :

— en arrière du pylore et du 1er duodénum;
— en avant de la tête du pancréas recouverte par le fascia pré-pancréatique sus-mésocolique;
— va jusqu'à l'artère gastro-duodénale;
— déborde le 1er duodénum en bas, à droite;
— est prolongé à droite par le *ligament phrénico-colique droit.*

▪ ***A gauche,*** l'arrière-cavité proprement dite est constituée par :

• Le feuillet droit du segment vertical du *ligament phrénico-gastrique;*

• Au-dessous :

— le feuillet antérieur de l'*épiploon pancréatico-splénique,* en arrière;
— le feuillet interne de l'*épiploon gastro-splénique,* en avant.

Le prolongement inférieur gauche de l'arrière-cavité, oblitéré, va former le *ligament phrénico-colique gauche* entre rate et angle colique gauche (*sustentaculum lienis*).

▪ ***En bas,*** la limite d'oblitération du sac épiploïque,

— suit le bord colique du mésocôlon transverse en remontant à droite jusqu'au pylore;
— est parfois plus haute : pour être sûr d'ouvrir l'arrière-cavité, il faut effondrer le ligament gastro-colique, à gauche, près de l'estomac.

III. — RAPPORTS

En avant

L'arrière-cavité proprement dite répond :

• **A l'estomac.**

• Au-dessous de lui, au **ligament gastro-colique** dans lequel chemine, à distance de la grande courbure :

— le *cercle artériel de la grande courbure* formé par les artères gastro-épiploïques droite et gauche parfois anastomosées;
— accompagné de *veines* et *lymphatiques.*

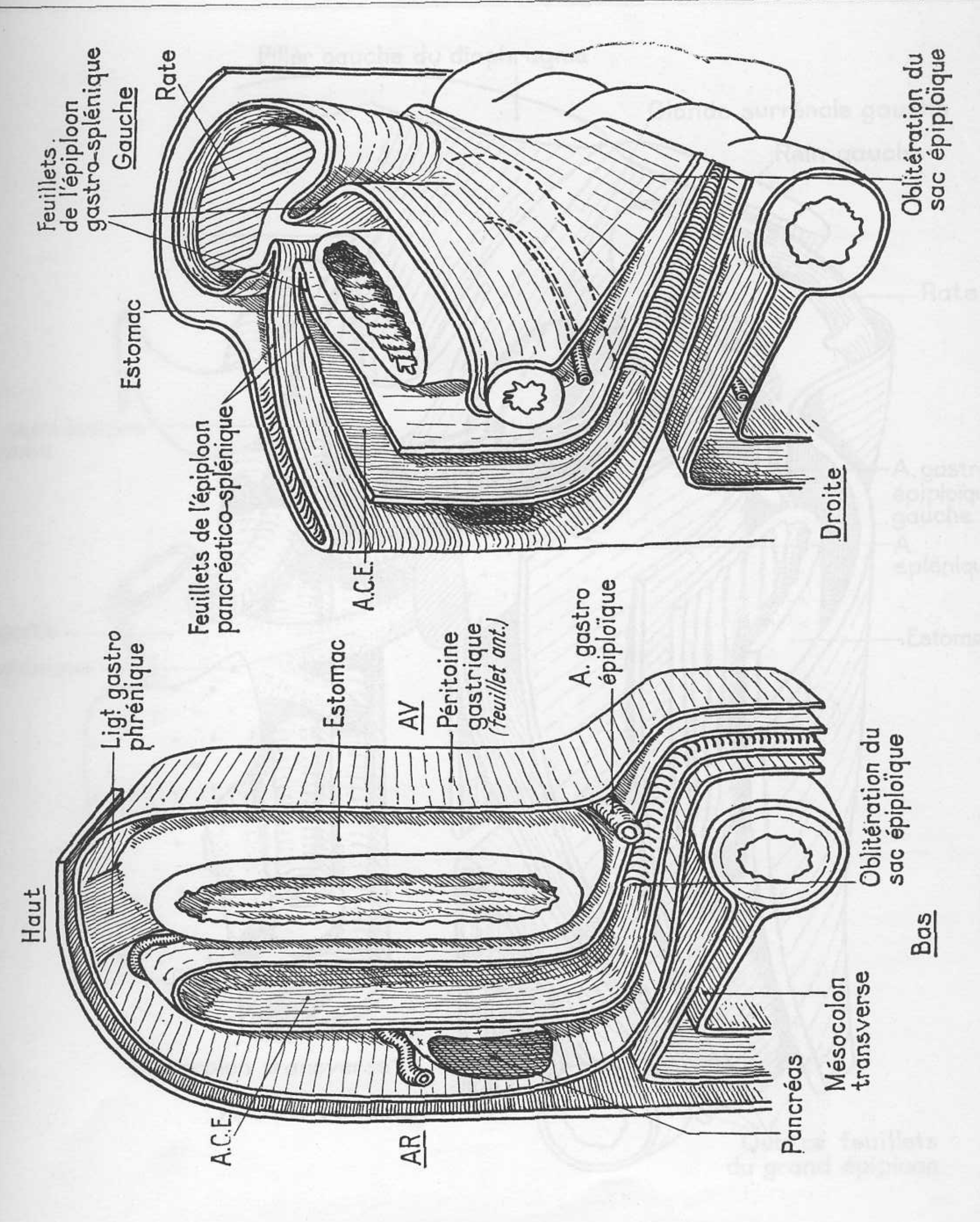
En arrière

▪ ***Au niveau de la poche rétro-gastrique :***

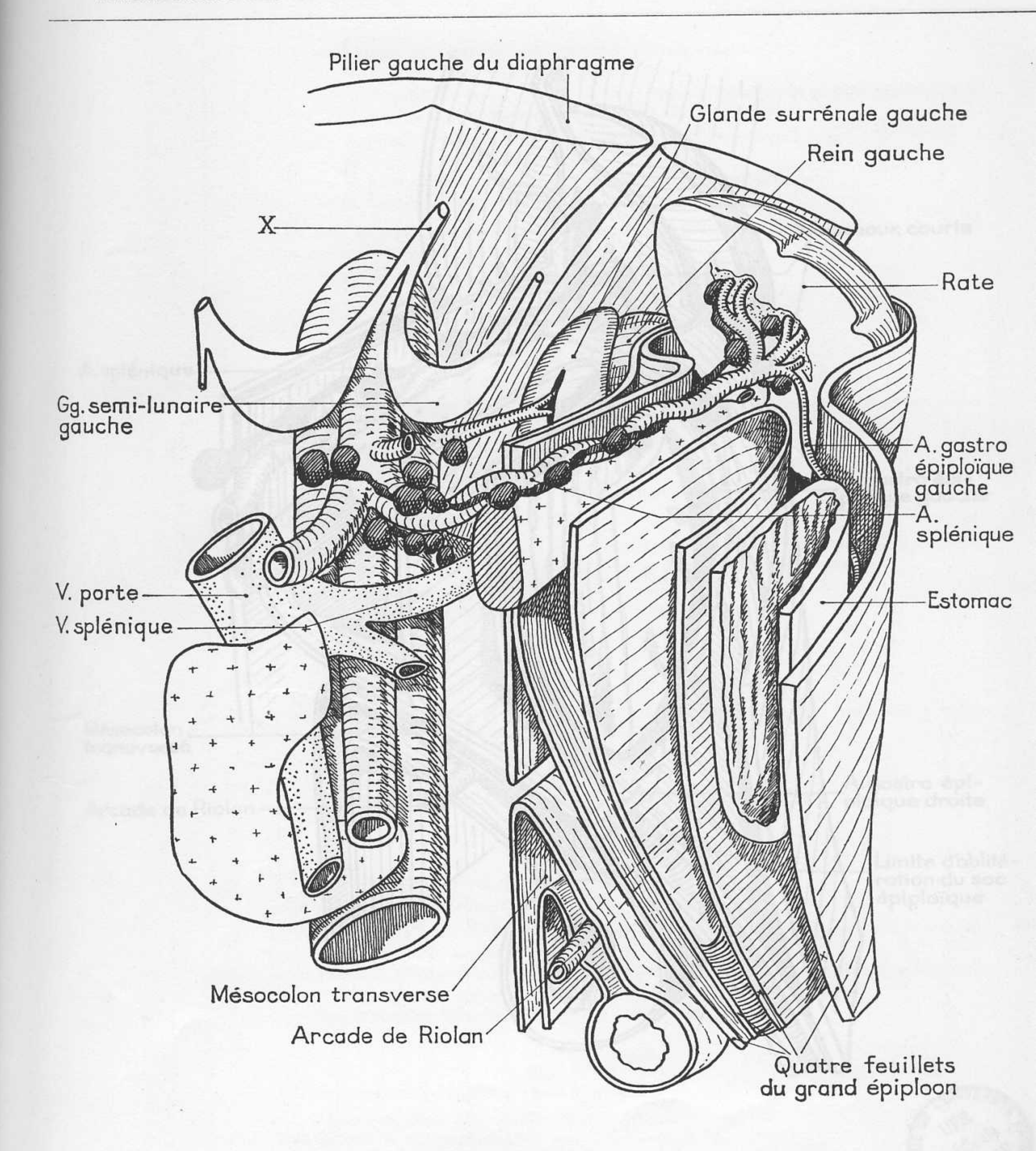
• **En haut,**

— EN DEDANS, sous le péritoine pariétal, la partie gauche de la région cœliaque présente :

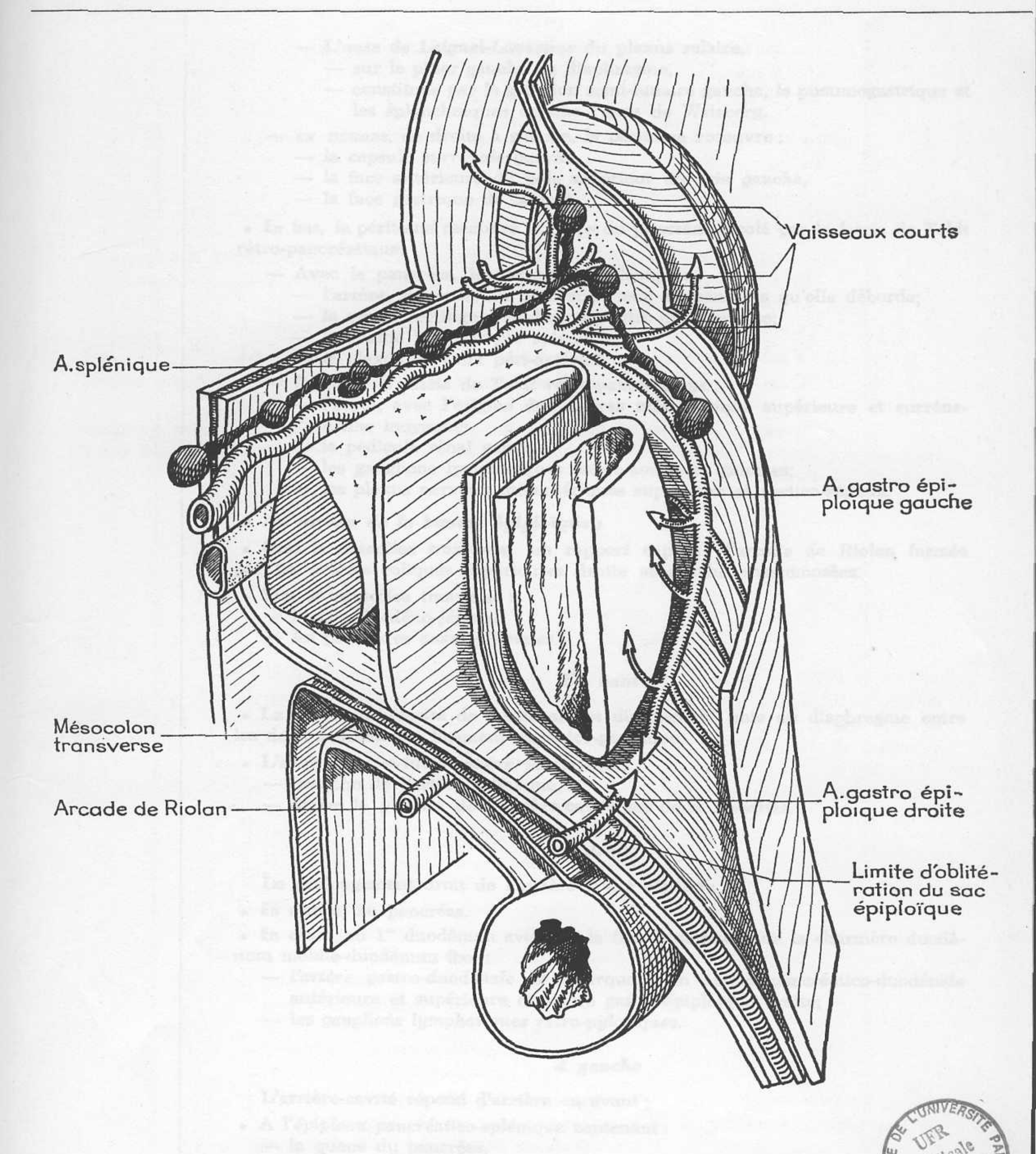
— à gauche de l'aorte, les *ganglions lymphatiques latéro-aortiques gauches,*



ARRIÈRE-CAVITÉ PROPREMENT DITE. — Constitution.



POCHE RÉTRO-GASTRIQUE. — Rapports postérieurs.



ARRIÈRE-CAVITÉ PROPREMENT DITE. — Rapports gauches.

— L'*anse de Laignel-Lavastine* du plexus solaire,
— sur le pilier gauche du diaphragme,
— constituée par le ganglion semi-lunaire gauche, le pneumogastrique et les splanchniques comme l'anse de Wrisberg.

— EN DEHORS, de droite à gauche, le péritoine recouvre :
— la *capsule surrénale gauche,*
— la face antérieure du pôle supérieur du *rein gauche,*
— la face gastrique de la *rate.*

• **En bas,** le péritoine recouvre le corps du pancréas accolé par le fascia de Toldt rétro-pancréatique.

— Avec le pancréas, les *vaisseaux spléniques :*
— l'artère, sinueuse, au bord supérieur du pancréas qu'elle déborde;
— la veine, rectiligne, au-dessous, rétro-pancréatique;
— la chaîne lymphatique splénique;
— le plexus nerveux péri-artériel.

— *Derrière le fascia de Toldt rétro-pancréatique :*
— l'aorte, avec l'origine des artères mésentérique supérieure et surrénalienne moyenne;
— le pédicule rénal gauche;
— les ganglions lymphatiques latéro-aortiques gauches;
— les plexus nerveux mésentériques supérieurs et aortico-rénaux.

▪ ***Au niveau de la bourse épiploïque :***

• **Dans le mésocôlon transverse,** un rapport capital : *l'arcade de Riolan* formée par les artères coliques supérieures droite et gauche anastomosées.

• **Sous le mésocôlon transverse :**
— l'*angle duodéno-jéjunal;*
— les premières *anses jéjunales.*

En haut

• La *grosse tubérosité* de l'estomac est directement unie au diaphragme entre les deux feuillets du ligament phrénico-gastrique.

• L'*artère cardio-tubérositaire postérieure,*
— branche de l'artère splénique,
— divise le plafond de l'arrière-cavité en deux fossettes.

A droite

Le prolongement droit de l'arrière-cavité répond :

• **En arrière,** au pancréas.

• **En avant,** au 1er duodénum avec sur la face postérieure de la charnière duodénum mobile-duodénum fixe :
— l'*artère gastro-duodénale* se bifurquant en artère pancréatico-duodénale antérieure et supérieure et artère gastro-épiploïque droite;
— les *ganglions lymphatiques rétro-pyloriques.*

A gauche

L'arrière-cavité répond d'arrière en avant :

• A l'*épiploon pancréatico-splénique* contenant :
— la queue du pancréas,
— le pédicule splénique devant elle.

- Au *hile de la rate,* très proche de l'estomac.
- A l'*épiploon gastro-splénique* contenant :
  — les vaisseaux courts de l'estomac,
  — l'artère gastro-épiploïque gauche.

* * *

EN CONCLUSION

L'étude de ces rapports montre l'importance de l'arrière-cavité des épiploons dans la chirurgie biliaire, pancréatique, gastrique et portale.

Pour y pénétrer on peut :

- soit effondrer la *pars flaccida,* paroi antérieure du vestibule;
- *soit effondrer le ligament gastro-colique;*
- soit inciser le mésocôlon transverse en ménageant l'arcade colique, rapport capital;
- soit enfin faire un décollement colo-épiploïque, c'est-à-dire séparer le grand épiploon du mésocôlon transverse puis effondrer le feuillet postérieur du grand épiploon.

RATE

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

La rate est un organe lymphoïde étroitement lié au système porte.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — SITUATION

La rate est située :

— dans l'étage sus-mésocolique de l'abdomen,

— dans l'hypocondre gauche,

— sous le gril costal.

Topographiquement, c'est un organe thoraco-abdominal, menacé par les traumatismes de la base gauche du thorax aussi bien que par ceux de l'abdomen.

II. — FIXITÉ

• La rate est enchâssée dans une **loge** formée par :

— la coupole diaphragmatique, en haut et en dehors;

— l'estomac, en haut et en dedans;

— le rein gauche, en arrière et en bas;

— le ligament phrénico-colique et l'angle colique gauche, en avant et en bas.

• La seule ouverture de la loge splénique est située en avant, entre la grande courbure de l'estomac et le diaphragme au-dessus du côlon. C'est là que passe la rate quand elle est hypertrophiée et ce n'est qu'alors qu'on peut la palper à travers la paroi abdominale antérieure.

• Les connexions péritonéales et vasculaires sont des moyens de fixité moins importants.

III. — FORME ET ORIENTATION

La forme de la rate est assez variable :

• Souvent c'est un **tétraèdre** à grand axe oblique en bas, en avant et en dehors, un peu moins oblique cependant que la dixième côte, présentant :

— quatre *faces :*

— postéro-externe, diaphragmatique, convexe;

— inféro-interne, rénale, concave;

— antéro-interne, gastrique, excavée;

— antéro-inférieure, colique ou basale.

— Ces faces sont séparées par des *bords* et des *angles;* parmi ceux-ci :

— le bord antérieur ou bord crénelé présente des incisures caractéristiques;

— l'angle postéro-supérieur est le sommet;

— l'angle basal antérieur est particulièrement saillant.

• Parfois un ou plusieurs bords s'effacent et la rate prend la forme :
— soit d'une *pyramide triangulaire*, les faces colique et gastrique étant confondues;
— soit et c'est plus fréquent d'un *grain de café* à convexité externe et surface plane interne.

• Le **hile** est situé sur la face gastrique :
— en arrière, à 1,5 cm environ de la face rénale;
— long de 7 cm environ;
— il est formé par une ou parfois par deux rangées plus ou moins rectilignes de fossettes vasculaires.

• En définitive, ces variations permettent de distinguer **deux types schématiques** de rates :
— les *rates étalées* à hile allongé, bords et angles bien marqués, les plus fréquentes;
— les *rates compactes* à hile étroit et bords lisses.

IV. — DIMENSIONS MOYENNES

— Longueur : 12 cm. — Epaisseur : 4 cm.
— Largeur : 8 cm. — Poids : 200 g.

Mais le volume de la rate est variable avec la quantité de sang qu'elle contient.

V. — ASPECT ET CONSISTANCE

La rate est :
— rouge foncé,
— très friable,
— entourée d'une capsule lisse moins fragile d'où la possibilité de ruptures sous-capsulaires.

VI. — RATES SURNUMÉRAIRES

Il peut exister de petites rates surnuméraires dans les mésos voisins.

RAPPORTS

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

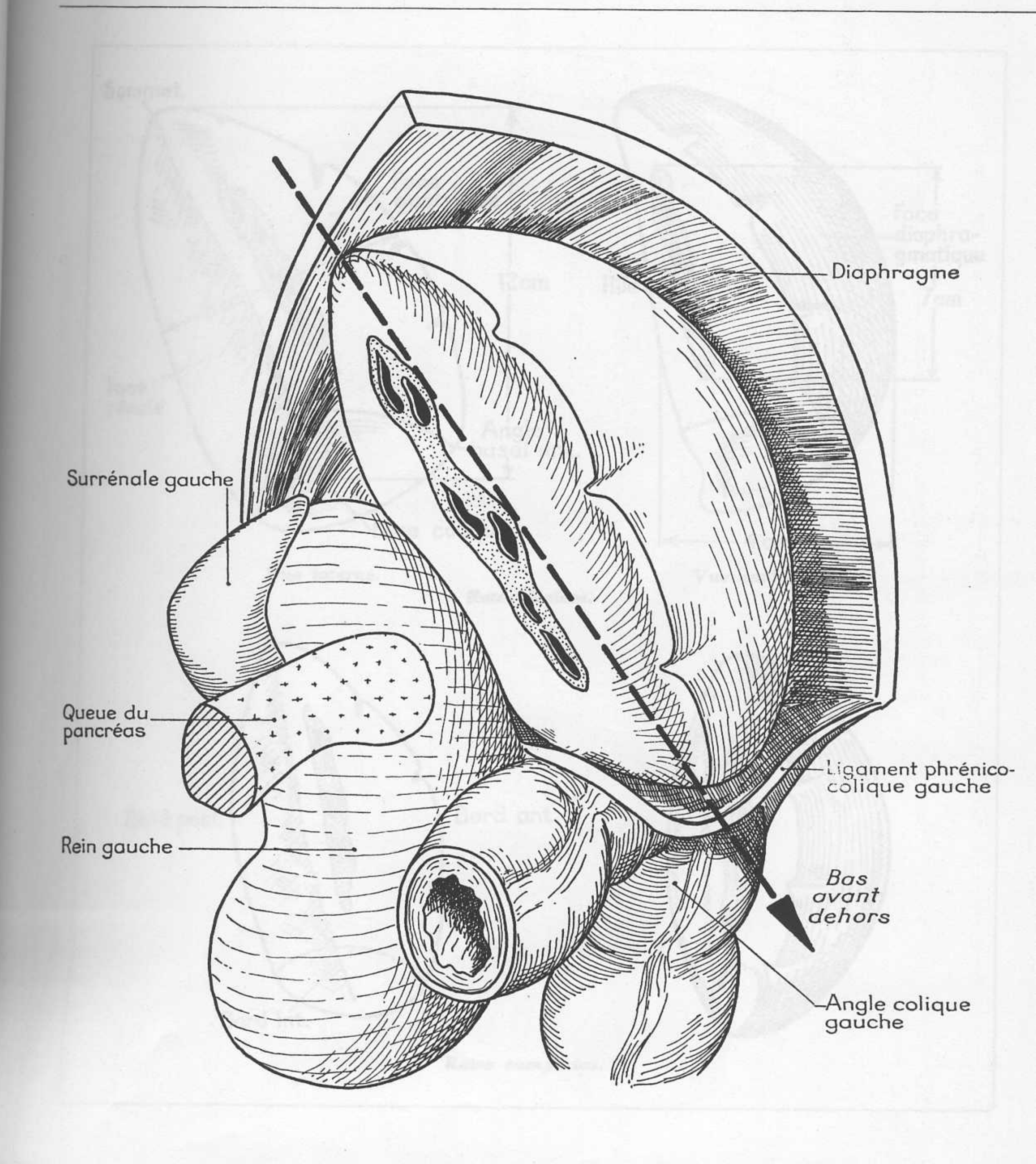
La rate est située dans la grande cavité péritonéale, appendue par son hile à la bourse rétro-gastrique.

Elle s'est en effet développée dans le mésogastre postérieur en refoulant son feuillet externe qui constitue le péritoine viscéral de la rate.

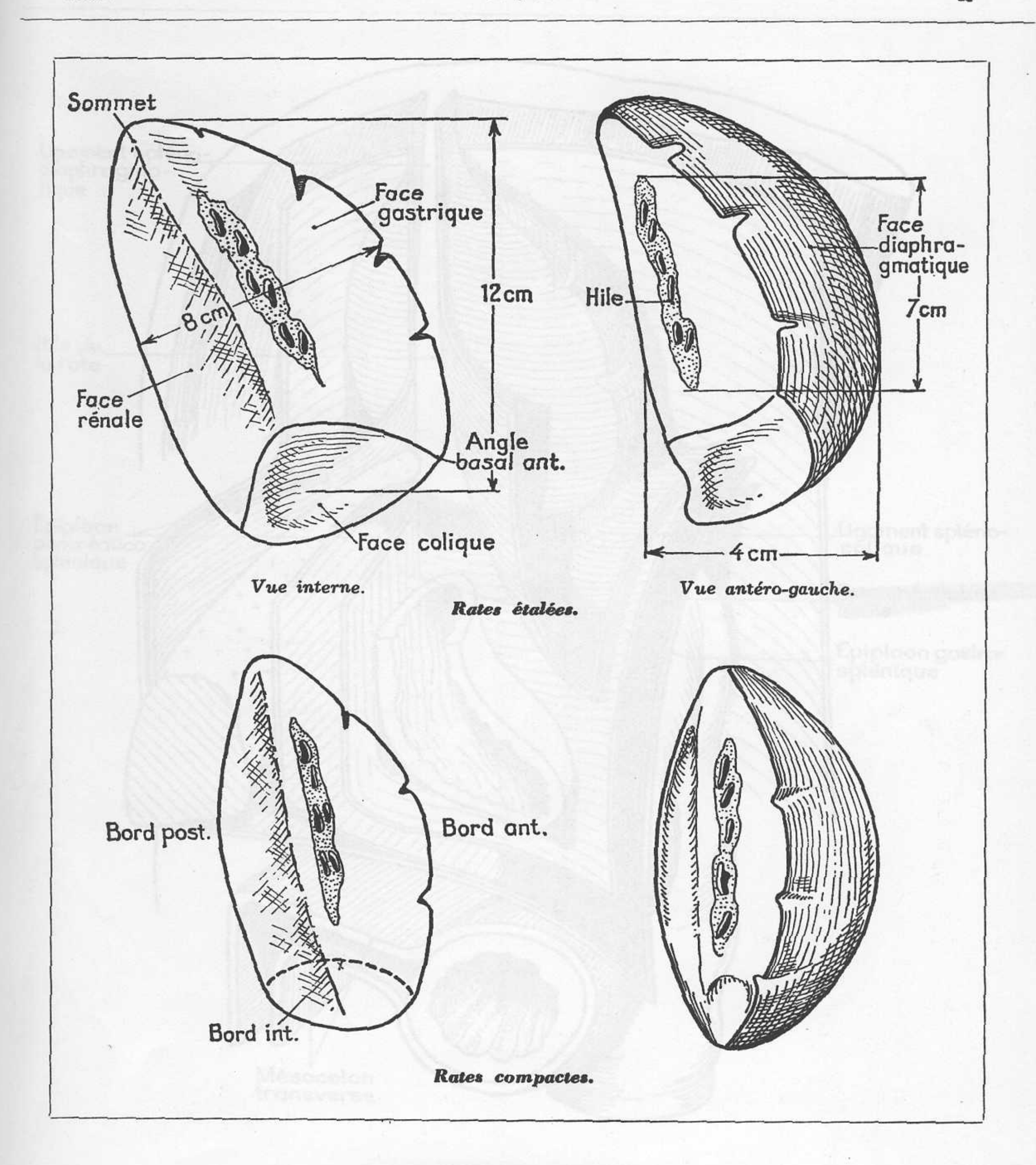
Poumon
Cul de sac pleural
Estomac
Diaphragme
Epiploon gastro-splénique
10e côte
Sustentaculum lienis
Ligament gastro-colique
Mésocolon transverse

En noir, *projection du gril costal.*

SITUATION GÉNÉRALE.



ANATOMIE DESCRIPTIVE. — Fixité et orientation. Loge splénique.



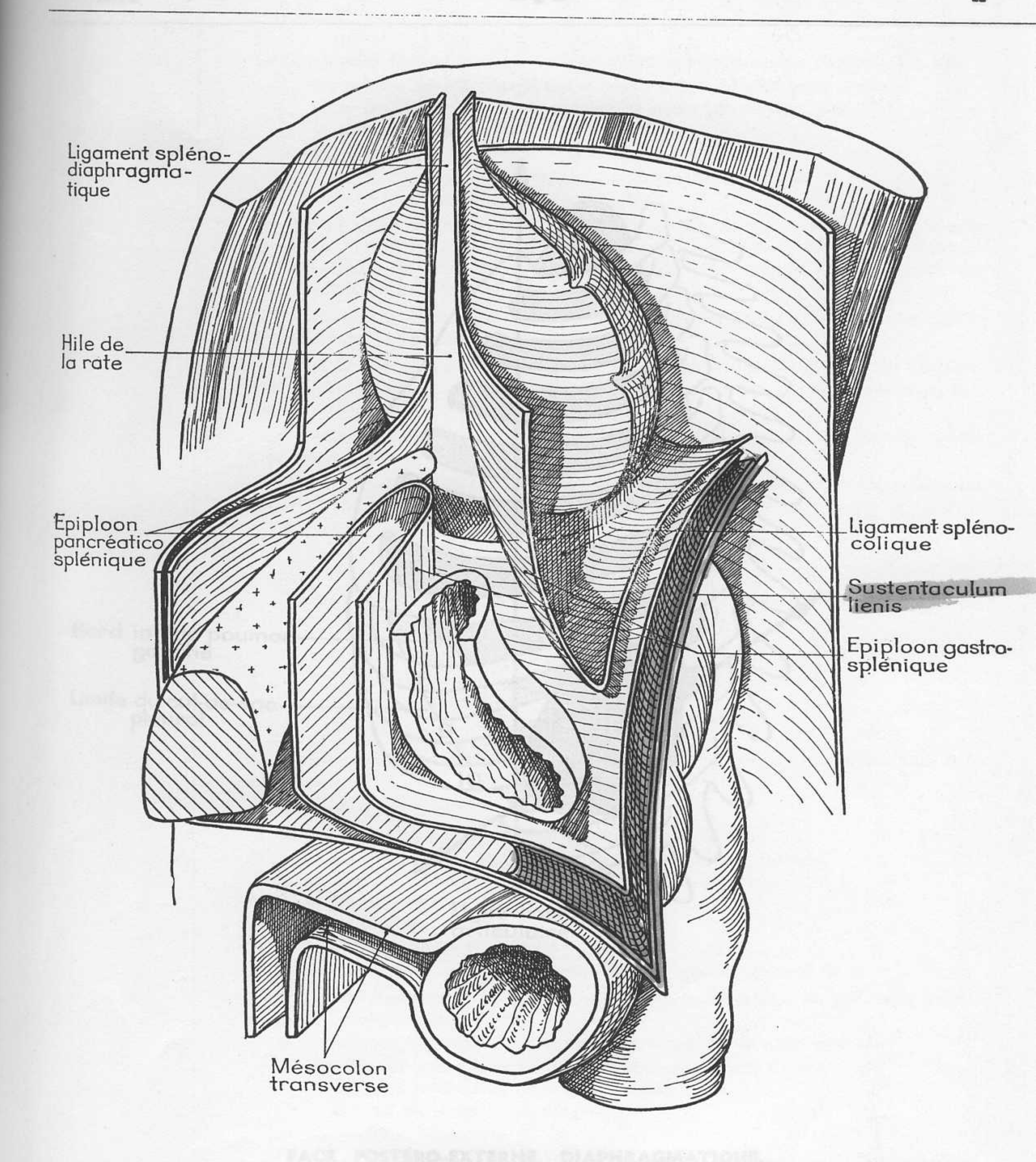
Vue interne.

Vue antéro-gauche.

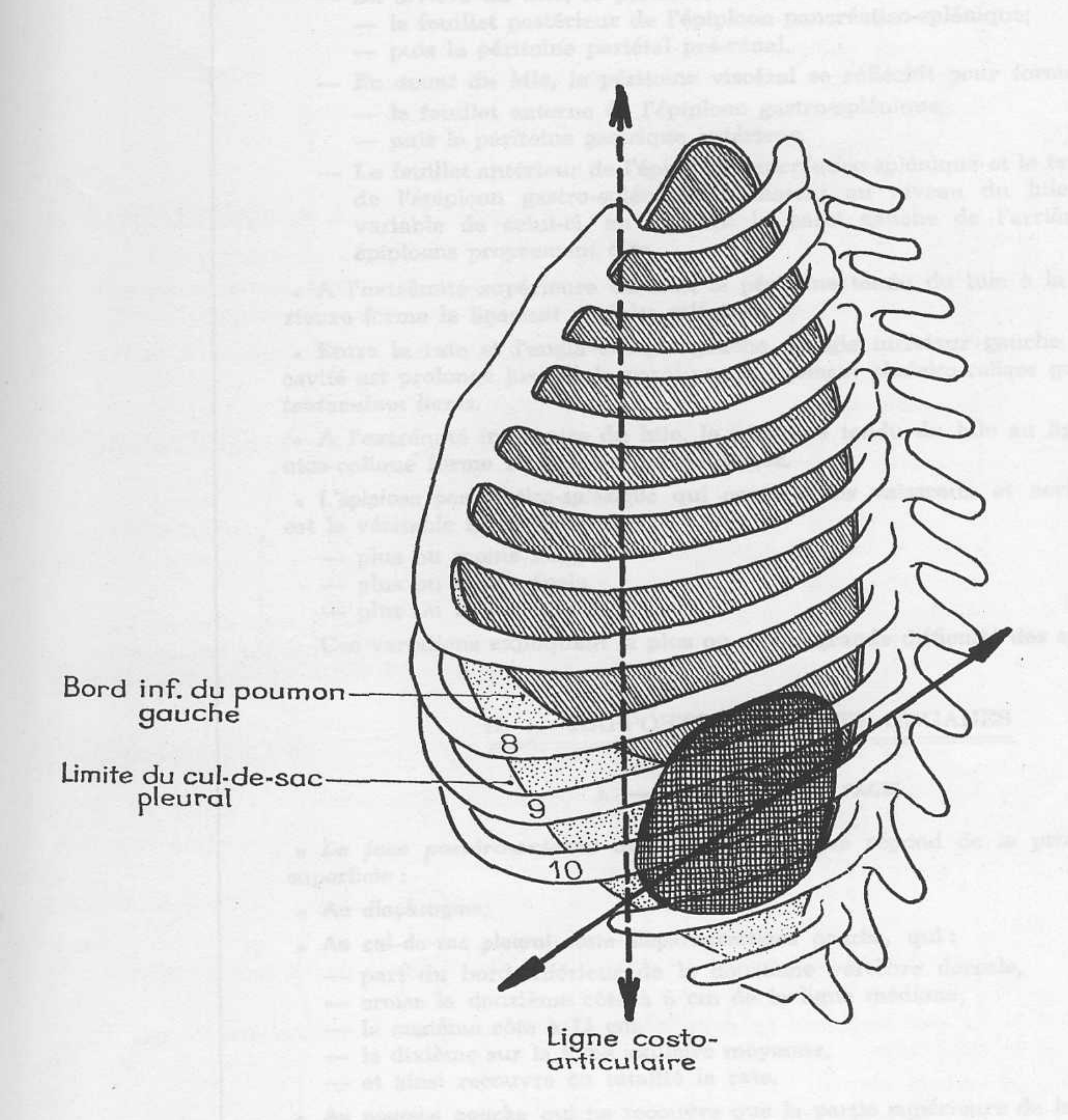
Rates étalées.

Rates compactes.

FORME. DIMENSIONS.



RAPPORTS PÉRITONÉAUX.



FACE POSTÉRO-EXTERNE, DIAPHRAGMATIQUE.

Rapports. Projection thoracique.

• **Le péritoine viscéral** entoure complètement la rate jusqu'au pourtour du hile.

— *En arrière du hile,* le péritoine viscéral se réfléchit pour former :
  — le feuillet postérieur de l'épiploon pancréatico-splénique;
  — puis le péritoine pariétal pré-rénal.

— *En avant du hile,* le péritoine viscéral se réfléchit pour former :
  — le feuillet externe de l'épiploon gastro-splénique;
  — puis le péritoine gastrique antérieur.

— Le feuillet antérieur de l'épiploon pancréatico-splénique et le feuillet interne de l'épiploon gastro-splénique s'unissent au niveau du hile, à distance variable de celui-ci, en formant la paroi gauche de l'arrière-cavité des épiploons proprement dite.

• A l'extrémité supérieure du hile, le péritoine tendu du hile à la paroi postérieure forme le **ligament phrénico-splénique.**

• Entre la rate et l'angle colique gauche, l'angle inférieur gauche de l'arrière-cavité est prolongé jusqu'à la paroi par le **ligament phrénico-colique gauche** ou *sustentaculum lienis.*

• A l'extrémité inférieure du hile, le péritoine tendu du hile au ligament phrénico-colique forme le **ligament spléno-colique.**

• ***L'épiploon pancréatico-splénique*** qui contient les vaisseaux et nerfs spléniques est le véritable méso de la rate :
— plus ou moins long,
— plus ou moins épais,
— plus ou moins accolé.

Ces variations expliquant la plus ou moins grande difficulté des splénectomies.

II. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES

I. — RAPPORTS DES FACES

■ ***La face postéro-externe ou diaphragmatique*** répond de la profondeur à la superficie :

• **Au diaphragme;**

• **Au cul-de-sac pleural costo-diaphragmatique gauche,** qui :
— part du bord inférieur de la douzième vertèbre dorsale,
— croise la douzième côte à 6 cm de la ligne médiane,
— la onzième côte à 11 cm,
— la dixième sur la ligne axillaire moyenne,
— et ainsi recouvre en totalité la rate.

• **Au poumon gauche** qui ne recouvre que la partie supérieure de la rate.

• **A la paroi thoracique** enfin : côtes, espaces intercostaux et pédicules vasculo-nerveux correspondants.

LA PROJECTION DE LA RATE sur cette paroi est à peu près ovalaire :

— L'*extrémité postérieure* de la surface de projection :
  — est dans le dixième espace intercostal,
  — à 4 cm de la ligne des épineuses.

— L'*extrémité antérieure*
  — est à l'extrémité antérieure de la dixième côte près de la ligne axillaire moyenne,

— ne dépasse jamais la ligne costo-claviculaire tendue de l'articulation sterno-claviculaire à l'extrémité antérieure de la onzième côte.

— Le *bord supérieur :*

— est convexe en haut,
— tangent au bord inférieur de la huitième côte.

— Le *bord inférieur*

— convexe en bas,
— longe le bord inférieur de la onzième côte.

Au niveau de cette surface la percussion permet souvent de repérer la *matité splénique* entre les sonorités pulmonaire et colique.

▪ ***La face inféro-interne ou rénale*** répond à la face antéro-externe du pôle supérieur du rein gauche sur lequel la rate marque une empreinte.

▪ ***La face antéro-interne ou gastrique*** qui présente le hile répond à la face postérieure de l'estomac.

• **En arrière du hile :**

— Rate et estomac sont séparés par l'épiploon pancréatico-splénique et l'arrière-cavité des épiploons proprement dite;

— L'*épiploon pancréatico-splénique* contient :
— la queue du pancréas généralement non accolée,
— le pédicule splénique devant elle.

• **En avant du hile :**

— Rate et estomac sont séparés par l'épiploon gastro-splénique sauf en haut et en dehors où celui-ci s'attache sur la face postérieure de l'estomac en s'éloignant un peu de la grande courbure;

— L'*épiploon gastro-splénique* contient :
les vaisseaux courts de l'estomac,
— les vaisseaux gastro-épiploïques gauches.

▪ ***La face antéro-inférieure,*** basale, repose sur le *sustentaculum lienis* qui la sépare de l'angle colique gauche.

II. — RAPPORTS DES BORDS ET DES ANGLES

• **Le bord antérieur,** crénelé est dans l'angle dièdre formé par la face postérieure de l'estomac et le diaphragme.

• **Le bord postérieur** est dans la gouttière formée par le bord externe du rein et le diaphragme.

• **Le bord interne**

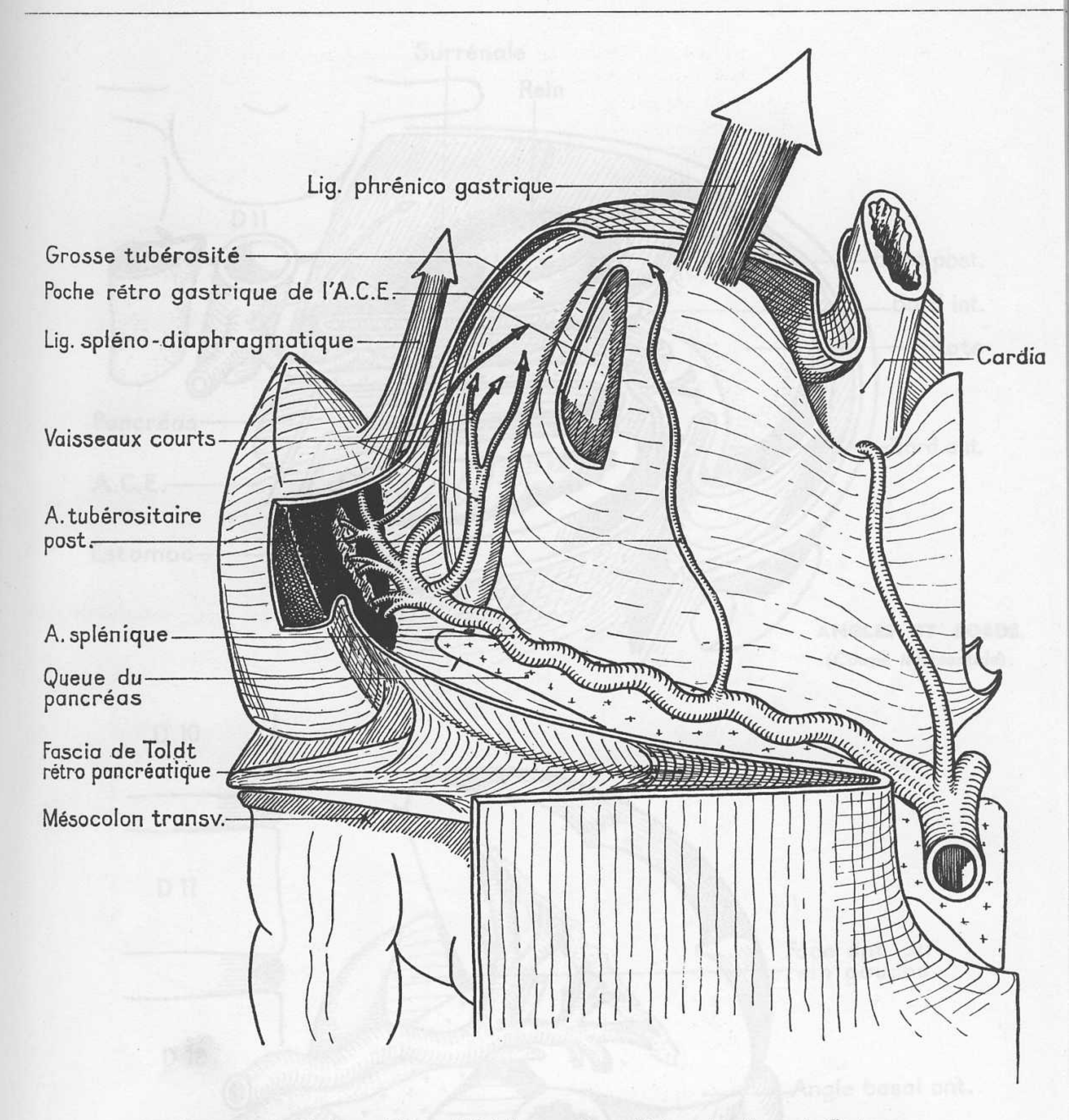
— situé dans l'angle dièdre formé par la face postérieure de l'estomac et la face antérieure du rein;

— répond en haut à l'extrémité supérieure de la capsule surrénale gauche.

Surrénale, rate et bord supérieur du pancréas dessinent un *triangle* au niveau duquel le rein gauche est en rapport direct avec l'estomac.

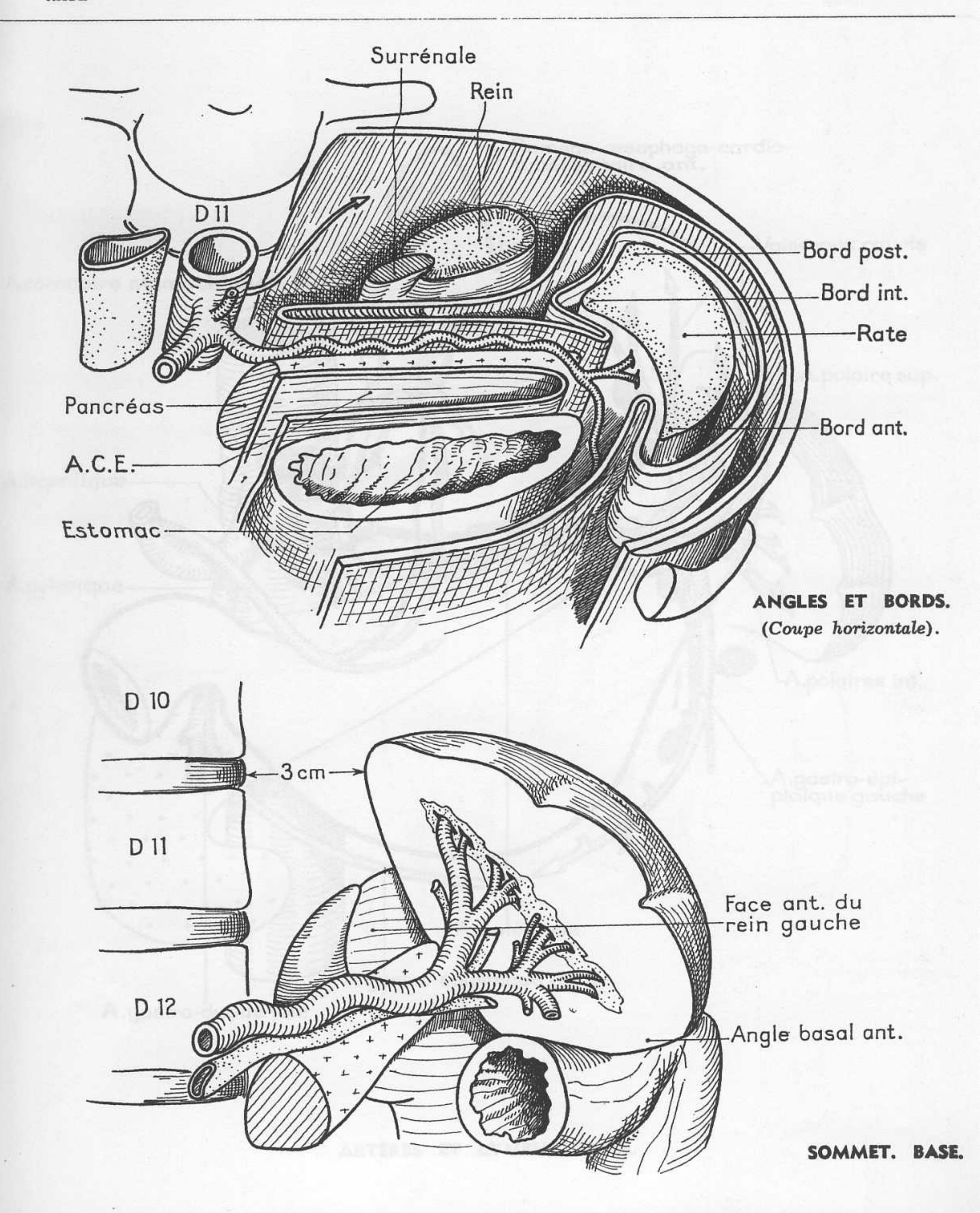
• **Le sommet,** postéro-supérieur, profond — contre le pilier gauche du diaphragme qui limite à gauche l'orifice œsophagien — se trouve à 3 cm environ du disque D 10-D 11.

• **L'angle basal** antérieur apparaît au bord gauche de la grosse tubérosité et repose sur le côlon transverse.



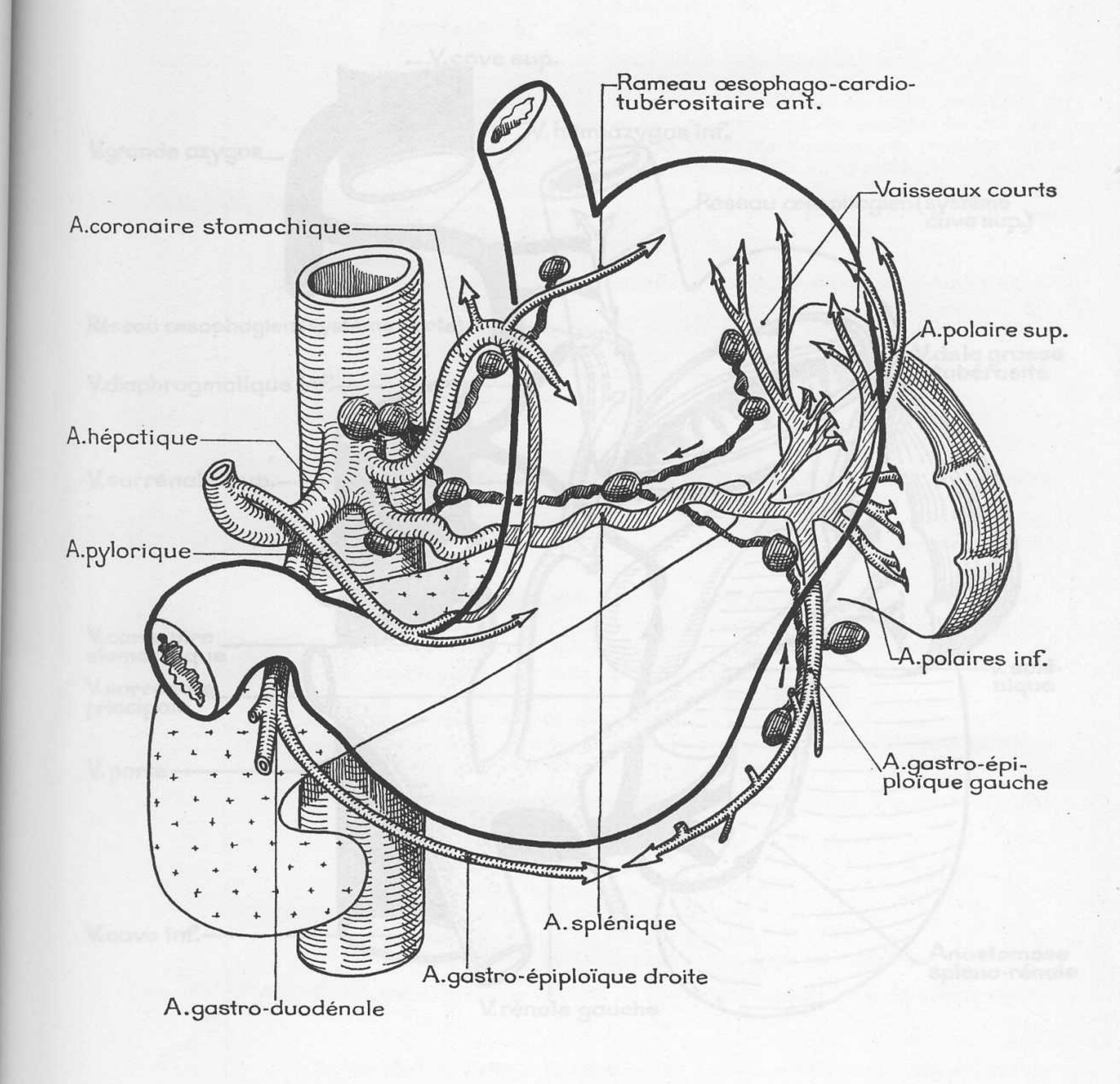
La rate est attirée en dehors. L'épiploon gastro-splénique la sépare de l'estomac sauf en haut et en dehors où il s'attache sur la face postérieure de l'estomac en s'éloignant un peu de la grande courbure.

FACE ANTÉRO-INTERNE. GASTRIQUE. — Rapports (*vue postérieure*).

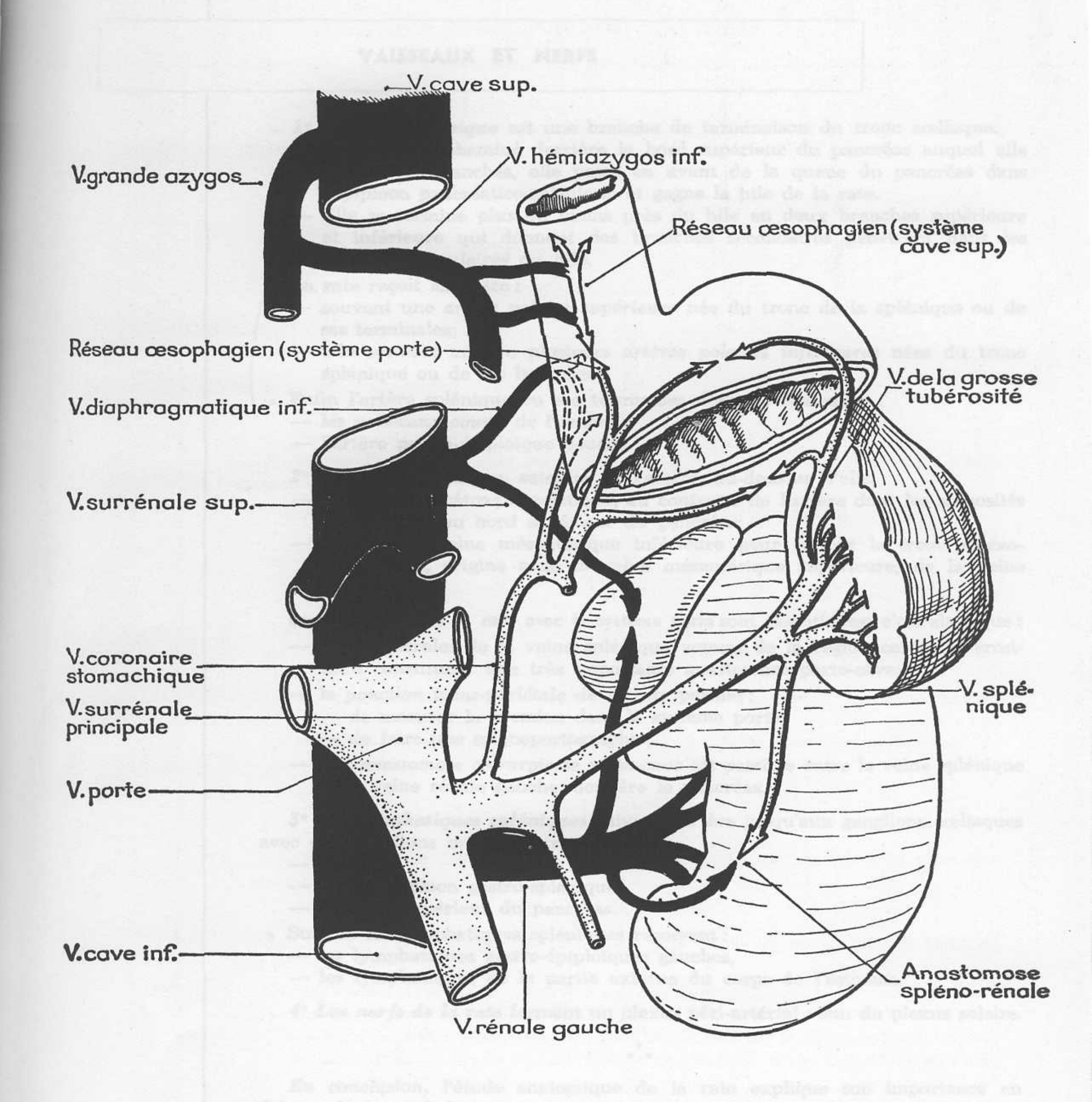


ANGLES ET BORDS.
(*Coupe horizontale*).

SOMMET. BASE.



ARTÈRES ET LYMPHATIQUES.



VEINES. — Anastomoses avec les veines caves.

VAISSEAUX ET NERFS

1° *L'artère splénique* est une branche de terminaison du tronc cœliaque.

— Après avoir cheminé derrière le bord supérieur du pancréas auquel elle donne des branches, elle passe en avant de la queue du pancréas dans l'épiploon pancréatico-splénique et gagne le hile de la rate.

— Elle se termine plus ou moins près du hile en deux branches supérieure et inférieure qui donnent des branches secondaires pénétrant dans les fossettes vasculaires du hile.

• La rate reçoit en outre :

— souvent une *artère polaire supérieure* née du tronc de la splénique ou de ses terminales;

— très souvent une ou plusieurs *artères polaires inférieures* nées du tronc splénique ou de ses branches.

• Enfin l'artère splénique ou ses terminales donnent également :

— les *vaisseaux courts de l'estomac,*

— l'*artère gastro-épiploïque gauche.*

2° *La veine splénique,* satellite de l'artère, au-dessous d'elle,

— franchement rétro-pancréatique, au contraire de l'artère dont les sinuosités apparaissent au bord supérieur du pancréas;

— s'unit à la veine mésentérique inférieure pour former le *tronc spléno-mésaraïque,* origine avec la veine mésentérique supérieure, de la veine porte.

Les connexions de la rate avec le système porte sont essentielles; c'est ainsi que :

— les collatérales de la veine splénique venues de la région cardio-tubérositaire constituent une très importante anastomose porto-cave;

— la *ponction trans-pariétale de la rate* permet :

— de mesurer la pression dans le système porte,

— de faire une splénoportographie;

— une *anastomose chirurgicale porto-cave* est possible entre la veine splénique et la veine rénale gauche, derrière le pancréas.

3° *Les lymphatiques spléniques* suivent l'artère jusqu'aux ganglions cœliaques avec des ganglions intermédiaires :

— au hile,

— dans l'épiploon gastro-splénique,

— au bord supérieur du pancréas.

• Surtout les lymphatiques spléniques reçoivent :

— les lymphatiques gastro-épiploïques gauches,

— les lymphatiques de la partie externe du corps de l'estomac.

4° *Les nerfs de la rate* forment un plexus péri-artériel venu du plexus solaire.

***

En conclusion, l'étude anatomique de la rate explique son importance en dehors de la pathologie proprement splénique, dans la pathologie du système porte et le cancer de l'estomac.

Sa topographie explique ses différentes voies d'abord abdominales ou thoraco-abdominales.

ESTOMAC

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

L'estomac fait suite à l'œsophage.

C'est un segment dilaté du tube digestif où les aliments sont brassés et digérés par le suc gastrique.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — SITUATION

• L'estomac est situé :
— dans l'étage sus-mésocolique de l'abdomen;
— dans la loge sous-phrénique gauche.

• Il occupe l'hypochondre gauche, l'épigastre et la partie de l'abdomen située sous le gril costal à gauche de la ligne médiane.

• Topographiquement, c'est donc un organe thoraco-abdominal.

II. — FIXITÉ

L'estomac est **très mobile**, maintenu seulement :
— à son extrémité supérieure par l'œsophage et l'adhérence de son pôle supérieur au diaphragme;
— à son extrémité inférieure par le duodénum dont seule la partie initiale est un peu mobile;
— entre les deux, le bord supéro-droit est la partie la moins mobile.

III. — FORME

L'estomac a une forme très variable, rappelant peu ou prou la classique « cornemuse ».

Il présente deux parties :

• **Une partie supérieure, verticale** (les deux tiers environ) constituée de haut en bas par :

— *LA GROSSE TUBÉROSITÉ* (poche à air radiologique),

— *LE CORPS* de l'estomac
— dont la partie inférieure ou *petite tubérosité* est le point le plus déclive,
— situé plus ou moins bas au-dessous de l'ombilic selon la position et l'état de réplétion gastrique.

• **Une partie inférieure** plus ou moins oblique en arrière, en haut et à droite, appelée *antre*, dont l'extrémité droite est le *pylore*.

— En position debout, l'antre est très oblique en haut et à droite et l'angle entre les deux parties très fermé.

Mais la forme de l'estomac dépend de nombreux facteurs :

— L'âge, la forme du thorax, le sexe.
— Les habitudes alimentaires, l'état de réplétion, la tonicité du muscle gastrique.
— La position et les contractions gastriques enfin, comme le montrent bien les radiographies en série et le radiocinéma.

Quoi qu'il en soit il est toujours possible de distinguer :

- *Deux faces,* antérieure et postérieure.
- *Deux bords* ou courbures.
- Le bord droit est la **petite courbure** :
  — Concave, avec deux segments, vertical et horizontal, correspondant aux deux parties de l'estomac.
  — L'angle d'union est aigu en général, très fermé si l'estomac est plein, en position debout.
- Le bord gauche est la **grande courbure,** convexe, formant successivement :
  — le bord droit de la grosse tubérosité, oblique en haut et à gauche, faisant avec l'œsophage un angle très aigu : *l'angle de His;*
  — le bord gauche de la grosse tubérosité et du corps, vertical;
  — le bord inférieur de l'antre, oblique en haut et à droite.

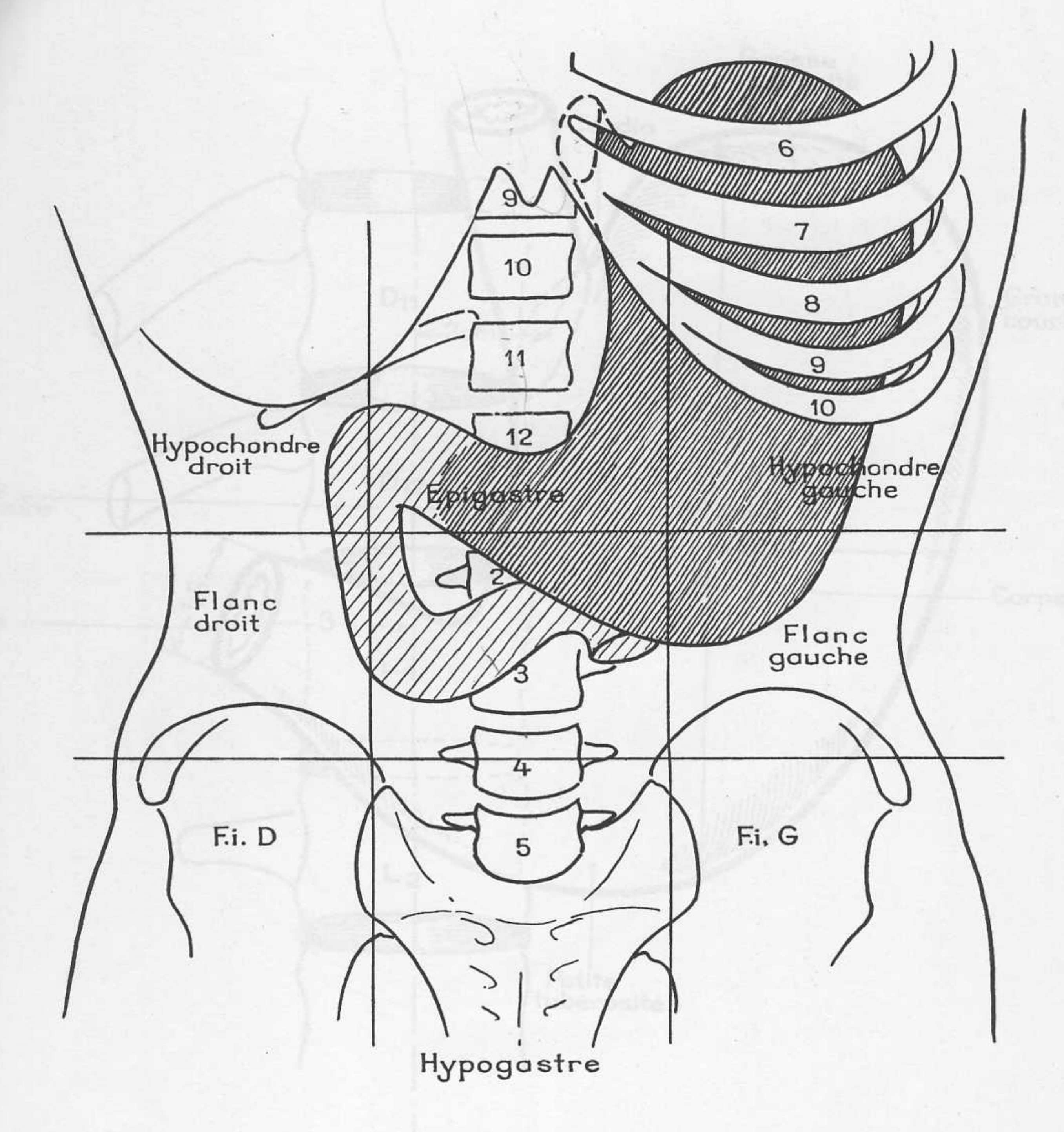
Enfin l'estomac communique avec l'œsophage et le duodénum

- L'orifice œsophagien ou ***cardia,***
- **Est profond :**
  — au niveau de D 11,
  — à 2 cm à gauche de la ligne médiane.
- **Ovalaire :**
  — à grand axe oblique en bas et à droite,
  — de l'angle de His au sommet de la petite courbure.
- L'orifice duodénal ou ***pylore*** est en fait un véritable canal :
- **Circulaire,** regardant à droite, en arrière et en haut,
  — de 1,5 cm de diamètre environ;
- **Situé** au niveau du flanc droit de L 1,
  — à 3 cm à droite de la ligne médiane,
  — à 6 ou 7 cm au-dessus de l'ombilic.
- **Repérable extérieurement,**
  — par le sillon duodéno-pylorique,
  — par la veine pylorique parfois,
  — et surtout à la palpation par l'épaississement du sphincter pylorique.

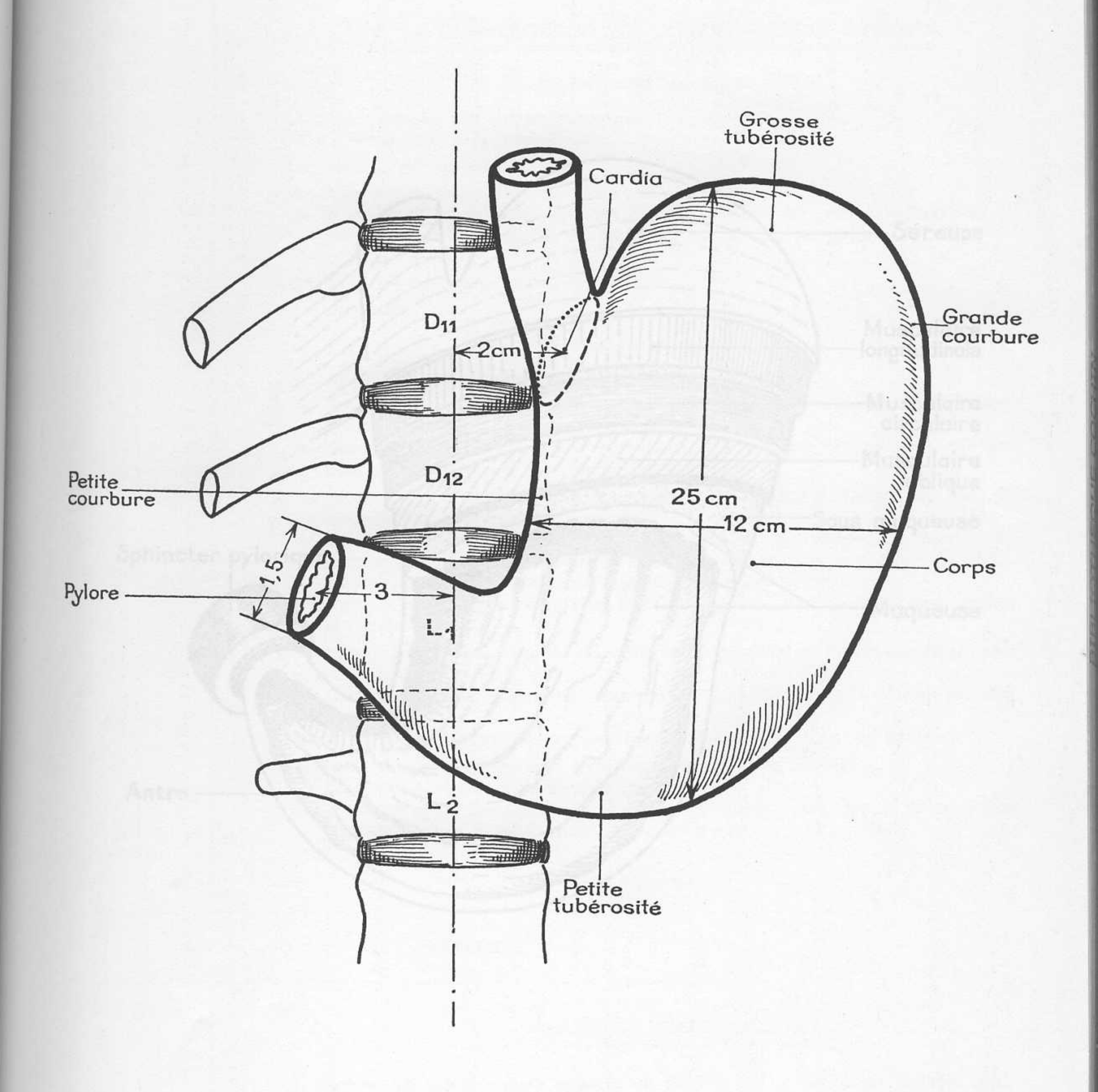
IV. — DIMENSIONS MOYENNES

— *Longueur :* 25 cm. — *Epaisseur :* 8 cm.
— *Largeur :* 12 cm. — *Capacité :* 1 à 1,5 l.

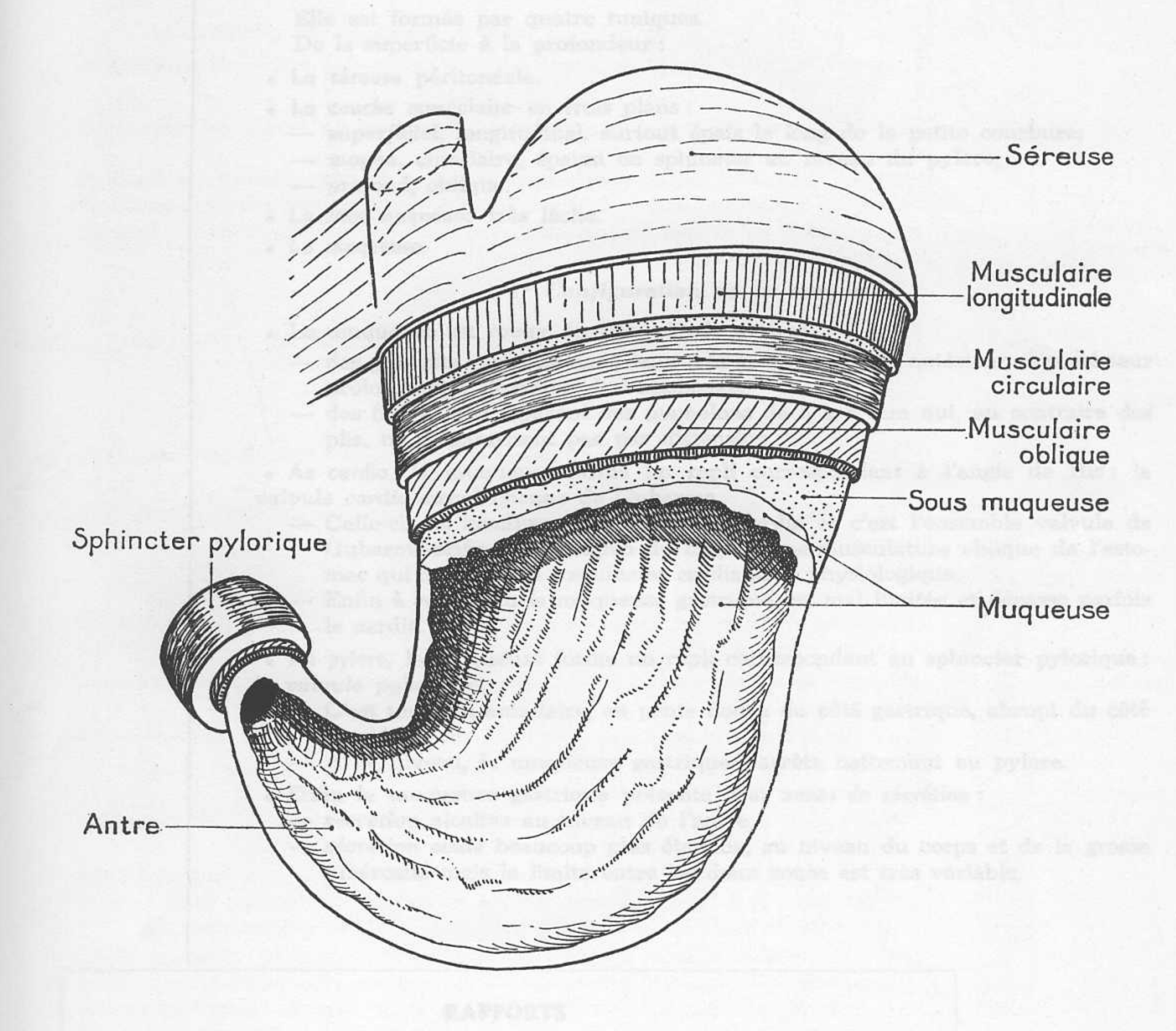
Mais l'estomac est très extensible et ces dimensions varient beaucoup avec l'état de réplétion.



SITUATION GÉNÉRALE.



FORME. DIMENSIONS.



CONSTITUTION. CONFIGURATION INTERNE.

V. — CONSTITUTION ET CONFIGURATION INTERNE

1° *La paroi gastrique*

Elle est formée par quatre tuniques.
De la superficie à la profondeur :

- **La séreuse** péritonéale.
- **La couche musculaire** en trois plans :
  — *superficiel,* longitudinal, surtout épais le long de la petite courbure;
  — *moyen,* circulaire, épaissi en sphincter au niveau du pylore;
  — *profond,* oblique.
- **La sous-muqueuse** très lâche.
- **La muqueuse.**

2° *Configuration de la muqueuse*

- La muqueuse est rouge, épaisse, plissée avec :
  — des gros plis variables dont deux très gros, verticaux, antérieur et postérieur prolongent la direction de l'œsophage,
  — des fins sillons séparant des mamelons de 3 à 4 mm qui, au contraire des plis, ne disparaissent pas par distension.
- **Au cardia,** la muqueuse forme un repli correspondant à l'angle de His : la *valvule cardio-œsophagienne de Gubarow.*
  — Celle-ci est insuffisante à fermer le cardia et c'est l'ensemble valvule de Gubarow-orifice œsophagien du diaphragme-musculature oblique de l'estomac qui constitue le « sphincter cardiaque » physiologique.
  — Enfin à ce niveau la muqueuse gastrique est mal limitée et dépasse parfois le cardia.
- **Au pylore,** la muqueuse forme un repli correspondant au sphincter pylorique : la *valvule pylorique.*
  — C'est un repli annulaire, en pente douce du côté gastrique, abrupt du côté duodénal.
  — A ce niveau, la muqueuse gastrique s'arrête nettement au pylore.
- Enfin la muqueuse gastrique présente **deux zones de sécrétion :**
  — *sécrétion alcaline* au niveau de l'antre,
  — *sécrétion acide* beaucoup plus étendue, au niveau du corps et de la grosse tubérosité mais la limite entre les deux zones est très variable.

RAPPORTS

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

- L'estomac est pratiquement entouré en totalité par le ***péritoine viscéral*** dont les deux feuillets antérieur et postérieur,
- Au niveau de la petite courbure forment le *petit épiploon* qui relie l'estomac au hile du foie et au sillon d'Arantius.

• Au niveau de la grande courbure forment :
l'*épiploon gastro-splénique* qui relie le bord gauche de la grosse tubérosité au hile de la rate;
— le *ligament gastro-colique,* au-dessous, entre grande courbure et côlon transverse.

• La face antérieure de l'estomac est dans la grande cavité péritonéale.

• La face postérieure limite en avant l'arrière-cavité des épiploons proprement dite.

• Seule la face postérieure de la grosse tubérosité et du cardia est dépourvue de péritoine.

La grosse tubérosité est unie au diaphragme par du tissu fibreux : le *ligament suspenseur de l'estomac,* entre les deux feuillets du ligament phrénico-gastrique qui prolongent à ce niveau le péritoine gastrique, le feuillet inférieur formant le plafond de l'arrière-cavité.

II. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES

I. — FACE ANTÉRIEURE

1° La partie « thoracique » qui correspond aux deux tiers supérieurs de la portion verticale répond de la profondeur à la superficie :

• **Au lobe gauche du foie** fixé par le ligament triangulaire gauche;
• **Au diaphragme;**
• **Aux organes thoraciques;**
— cœur et péricarde,
— poumon et cul-de-sac pleural costo-diaphragmatique gauche, qui ne descend pas en avant au-dessous du huitième cartilage costal.

• **A la paroi thoracique** enfin : côtes, espaces intercostaux et pédicules vasculo-nerveux correspondants.

— LA PROJECTION DE L'ESTOMAC sur cette paroi s'étend :
— *de droite à gauche,* de la verticale prolongeant le bord gauche du sternum à la paroi latérale du thorax;
— *de haut en bas,* du cinquième espace intercostal sur la ligne mamelonnaire au rebord inférieur du thorax.

— L'ESPACE SEMI-LUNAIRE DE TRAUBE est une zone tympanique correspondant à l'estomac et à l'angle colique gauche en dehors, contrastant avec la zone de matité du foie, du cœur, de la rate et la sonorité pulmonaire :
— son *bord supérieur,* concave en bas, va du huitième cartilage costal gauche à l'extrémité antérieure de la onzième côte gauche, en suivant le bord inférieur du foie, la pointe du cœur dans le cinquième espace intercostal, le bord inférieur du poumon gauche, le bord antérieur de la rate enfin;
— son *bord inférieur* suit le rebord thoracique de l'appendice xiphoïde à la onzième côte gauche.

2° La partie abdominale répond :

• En haut et à droite au **lobe gauche du foie;**
• En bas et à gauche à la **paroi abdominale** :
— muscles droit, transverse, petit et grand oblique.

Angle de His

Ligament phrénico-gastrique

Petite courbure

Grande courbure

Petit épiploon

Epiploon gastro-splénique

Prolongement droit de l'a.c.e.

Sustentaculum lienis

Arcade gastro épiploïque

Prolongement gauche de l'a.c.e.

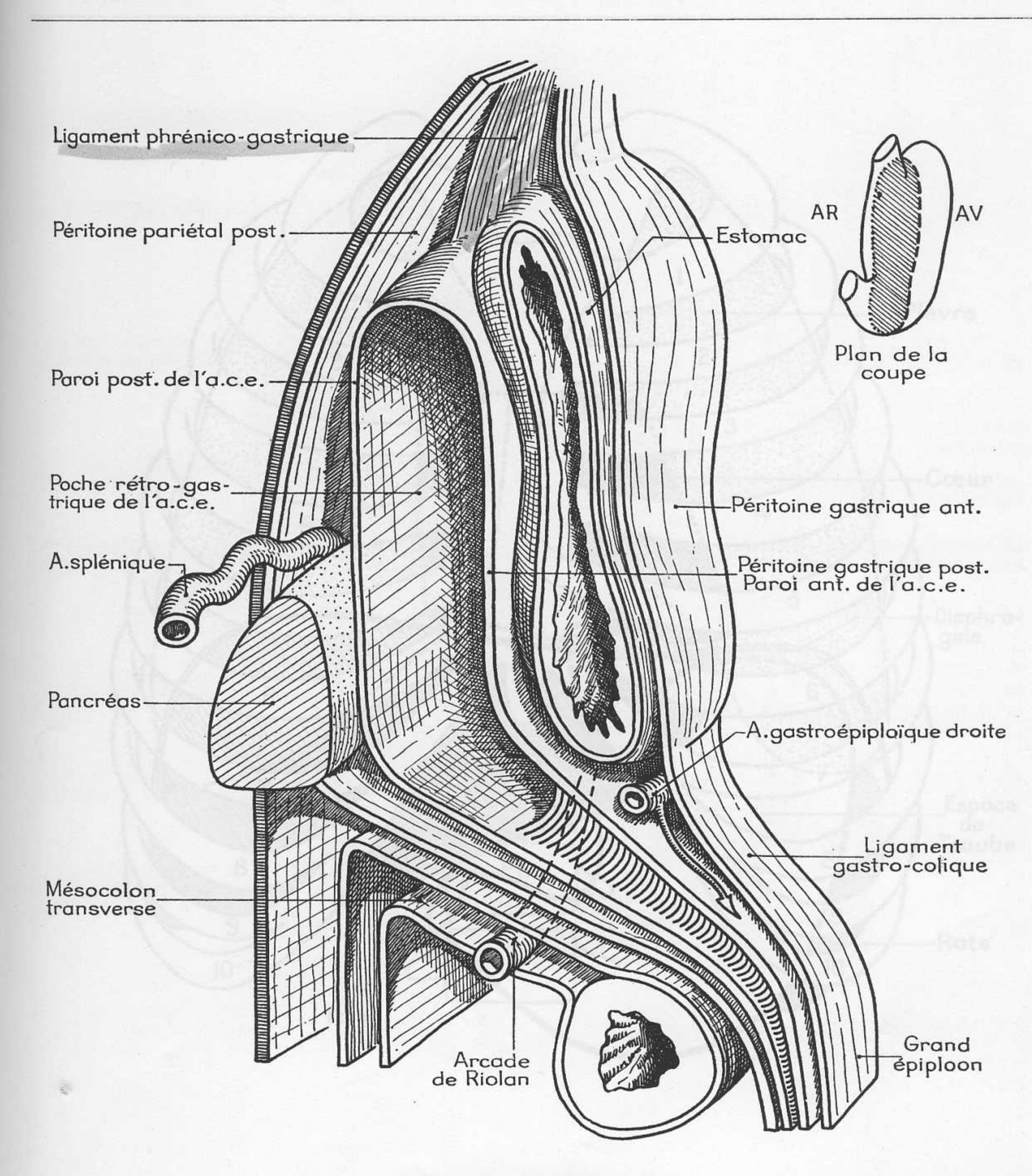
Arcade de Riolan

Ligament gastro-colique

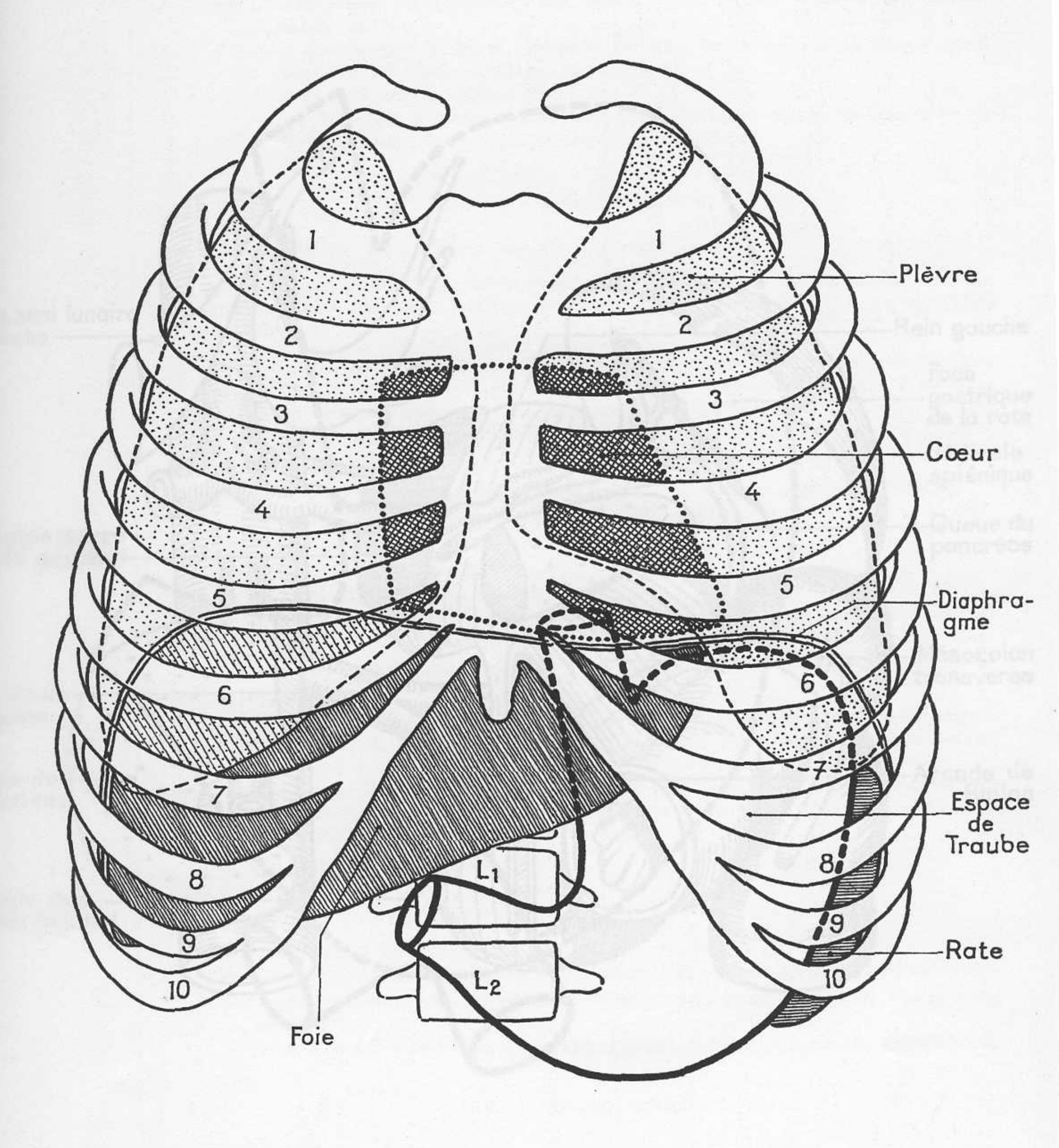
Grand épiploon

Mésocolon transverse

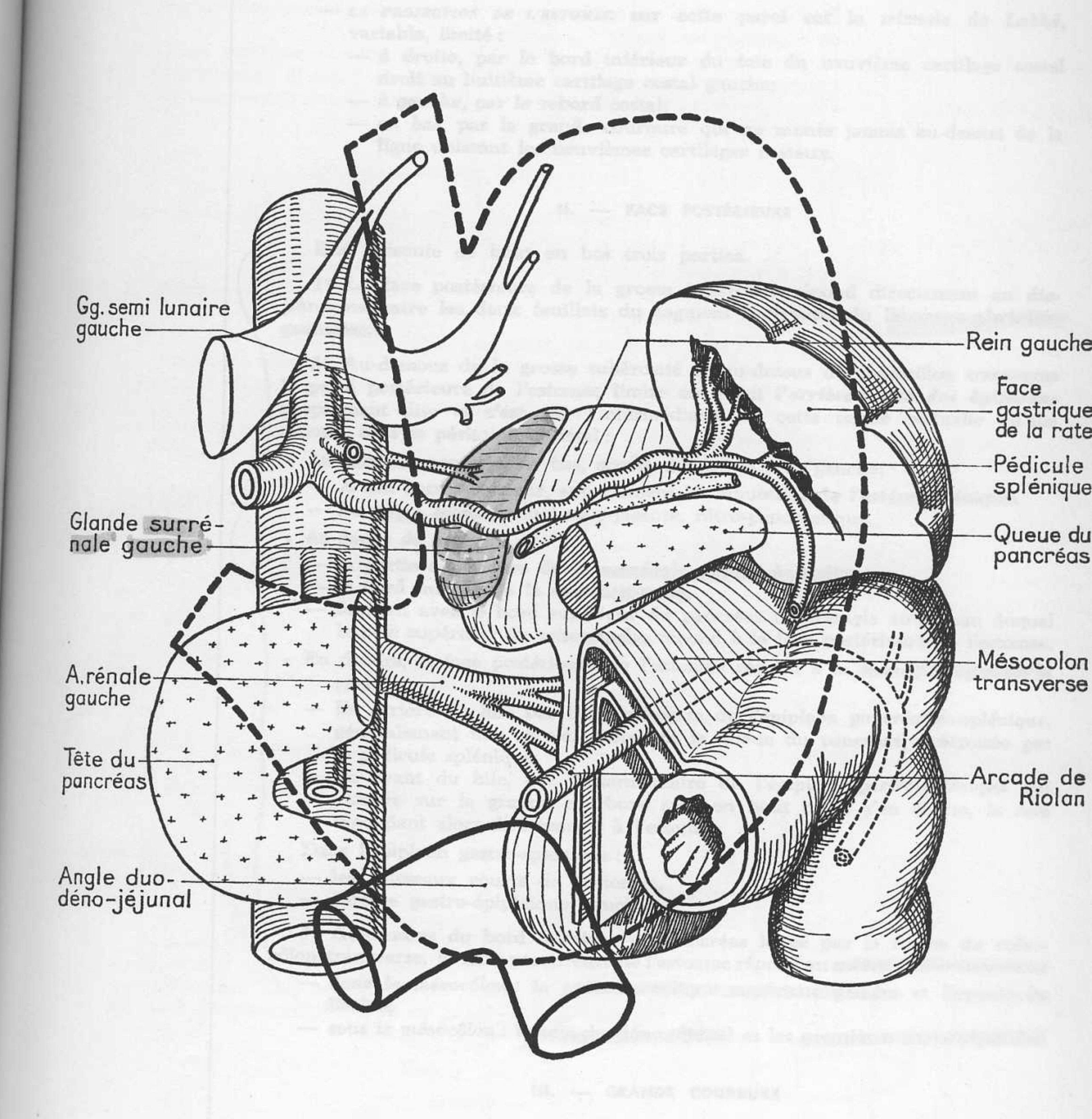
MOYENS DE FIXITÉ. RAPPORTS PÉRITONÉAUX.



RAPPORTS PÉRITONÉAUX.



RAPPORTS ANTÉRIEURS (*d'après* Rouvière).



RAPPORTS POSTÉRIEURS.

— LA PROJECTION DE L'ESTOMAC sur cette paroi est le *triangle de Labbé*, variable, limité :

— *à droite*, par le bord inférieur du foie du neuvième cartilage costal droit au huitième cartilage costal gauche;

— *à gauche*, par le rebord costal;

— *en bas*, par la grande courbure qui ne monte jamais au-dessus de la ligne unissant les neuvièmes cartilages costaux.

II. — FACE POSTÉRIEURE

Elle présente de haut en bas trois parties.

1° La face postérieure de la grosse tubérosité répond directement au ***diaphragme*** entre les deux feuillets du segment horizontal du ligament phrénico-gastrique.

2° Au-dessous de la grosse tubérosité et au-dessus du mésocôlon transverse la paroi postérieure de l'estomac limite en avant ***l'arrière-cavité des épiploons*** proprement dite et c'est par l'intermédiaire de cette cavité *virtuelle* qu'elle répond, sous le péritoine pariétal :

- **Au corps du pancréas** en bas, accolé devant le rein gauche;

— A son bord supérieur, apparaissent les sinuosités de l'*artère splénique.*

— La *veine splénique* est sous-jacente, rétro-pancréatique.

- **Au-dessus du pancréas :**

— la partie supérieure de la *surrénale gauche* à droite,

— le bord interne de la *rate* à gauche,

— limitent avec le bord supérieur du pancréas un *triangle* au niveau duquel le pôle supérieur du rein gauche répond à la face postérieure de l'estomac.

- En dehors, la face postérieure de l'estomac répond à la face gastrique de la *rate* :

— En arrière du hile par l'intermédiaire de l'*épiploon pancréatico-splénique*, généralement non accolé, contenant la queue du pancréas, précroisée par le pédicule splénique;

— En avant du hile, par l'intermédiaire de l'*épiploon gastro-splénique* qui s'insère sur la grande courbure sauf en haut où il s'en écarte, la rate répondant alors directement à l'estomac.

Dans l'épiploon gastro-splénique :

— les vaisseaux courts de l'estomac,

— l'artère gastro-épiploïque gauche.

3° Au-dessous du bord inférieur du pancréas longé par la racine du mésocôlon transverse, la face postérieure de l'estomac répond au ***mésocôlon transverse*** :

— *dans le mésocôlon* : le pédicule colique supérieur gauche et l'arcade de Riolan,

— *sous le mésocôlon* : l'angle duodéno-jéjunal et les premières anses jéjunales.

III. — GRANDE COURBURE

Elle répond de haut en bas :

— au segment vertical du *ligament gastro-phrénique;*

— à l'insertion de l'*épiploon gastro-splénique* et en avant de lui au bord antérieur, crénelé, de la *rate;* au-dessous de la rate l'angle inférieur gauche

de l'arrière-cavité se continue avec le *ligament phrénico-colique gauche* ou *sustentaculum lienis;*

— au *ligament gastro-colique* enfin qui unit la grande courbure au côlon transverse et se continue avec le grand épiploon. Dans le ligament gastro-colique, à distance de l'estomac : les vaisseaux gastro-épiploïques droits et gauches.

IV. — PETITE COURBURE

1° Plus profonde que la grande courbure, elle est reliée au foie par le ***petit épiploon*** qui limite en avant le vestibule de l'arrière-cavité.

• **En haut et à gauche,** le petit épiploon est épais : *pars condensa* où cheminent :
— la branche hépatique de l'artère coronaire stomachique;
— des filets du pneumogastrique.

• ***Au-dessous,*** *le petit épiploon est mince et fragile : pars flaccida.*
Au bord inférieur de la *pars flaccida,* au contact de l'estomac chemine :
— le *cercle artériel de la petite courbure* formé par l'anastomose de la branche postérieure de la coronaire stomachique et de la pylorique;
— accompagné de veines, lymphatiques et de très nombreux filets nerveux des pneumogastriques formant le « *hile nerveux de l'estomac* ».

2° Par l'intermédiaire du vestibule, virtuel, la petite courbure répond à la ***région cœliaque*** qu'elle circonscrit :

• **Aorte,** donnant au bord inférieur de D 12 le tronc cœliaque;

• **Veine cave inférieure,** à droite;

• **Ganglions lymphatiques juxta-aortiques** du groupe cœliaque;

• **Ganglions semi-lunaires** de part et d'autre de l'aorte sur les piliers du diaphragme, recevant :
— par leur corne externe, le *grand splanchnique;*
— par leur corne interne, une branche du *pneumogastrique;*
— par leur convexité inférieure, le *petit splanchnique.*
L'ensemble formant l'*anse de Wrisberg* ou de Laignel-Lavastine.

3° La petite courbure forme enfin la limite antérieure du ***foramen bursae omentalis*** entre vestibule et poche rétro-gastrique, complété par :

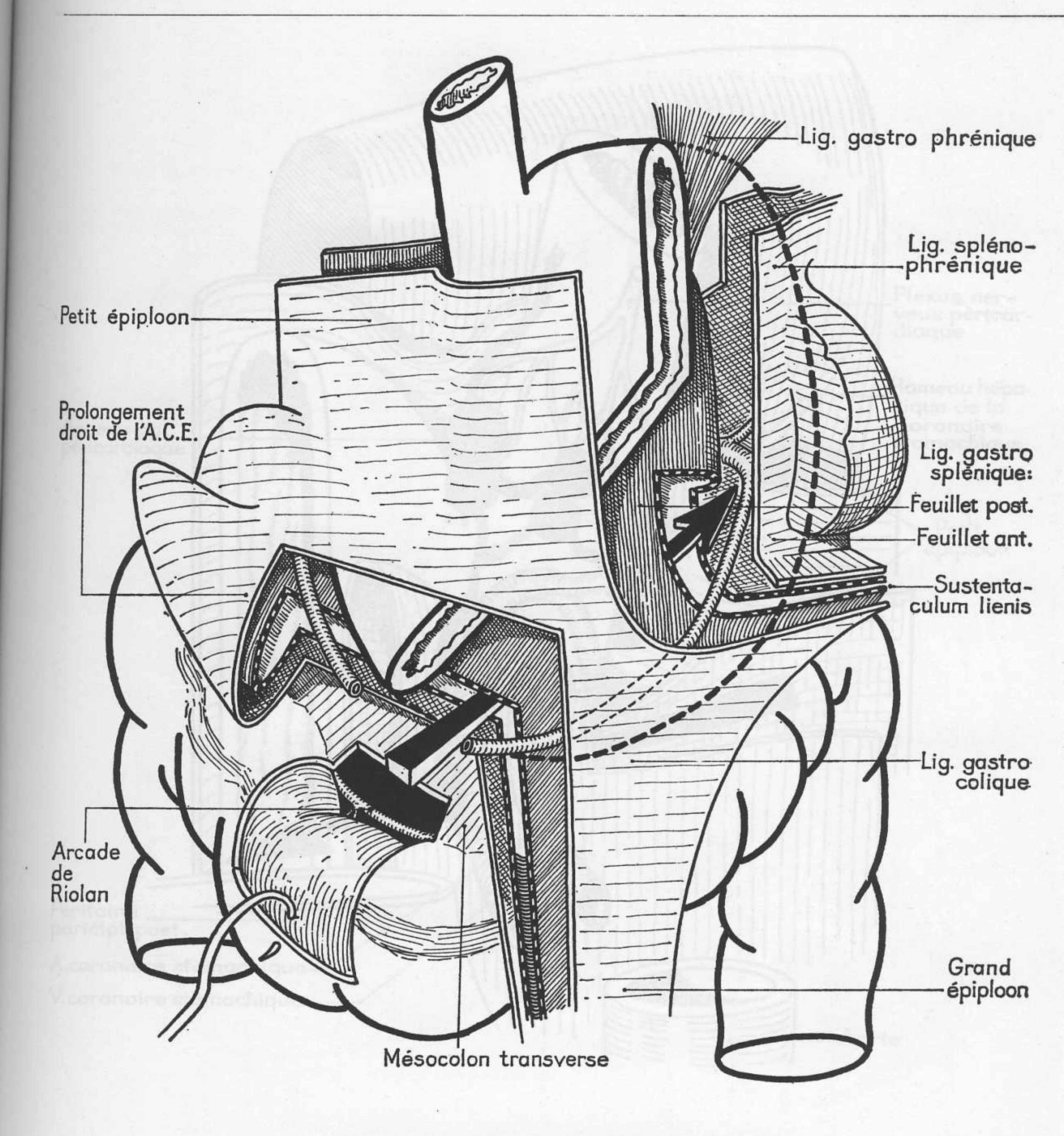
• **En bas,** la *faux de l'artère hépatique,*
— concave en haut,
— tendue du tronc cœliaque au 1er duodénum;

• **En haut,** la *faux de l'artère coronaire stomachique,*
— concave en bas, saillante,
— tendue du tronc cœliaque au versant postérieur de la petite courbure, un peu au-dessous du cardia ou à l'union tiers supérieur-deux tiers inférieurs.
— L'artère est accompagnée de sa veine et surtout de lymphatiques avec des ganglions sur la petite courbure et dans la faux.

V. — CARDIA

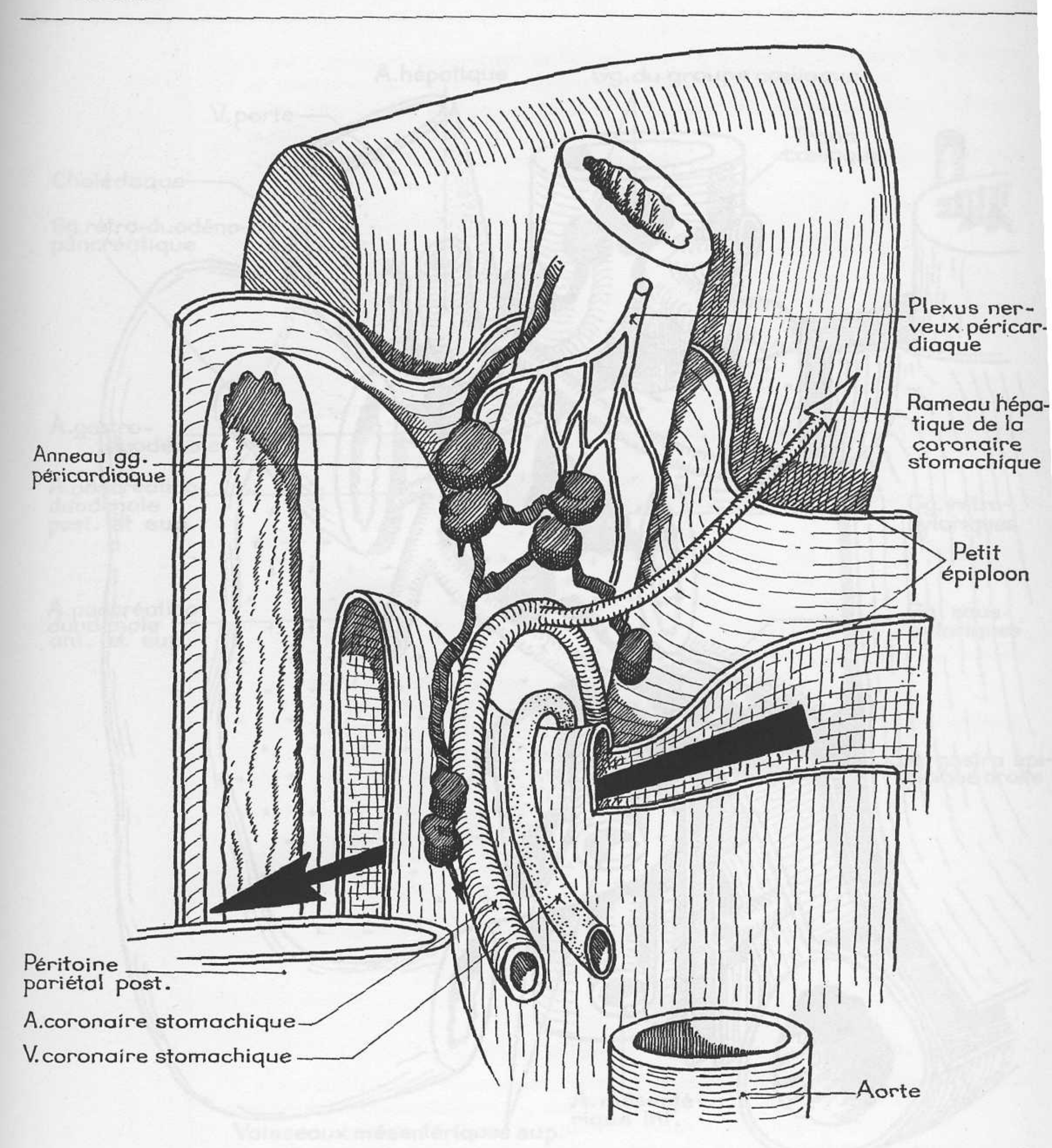
Péritonisé sur sa face antérieure seulement il répond :

• **Au nerf pneumogastrique** généralement individualisé en un tronc postérieur d'où naît un véritable plexus péri-cardial;



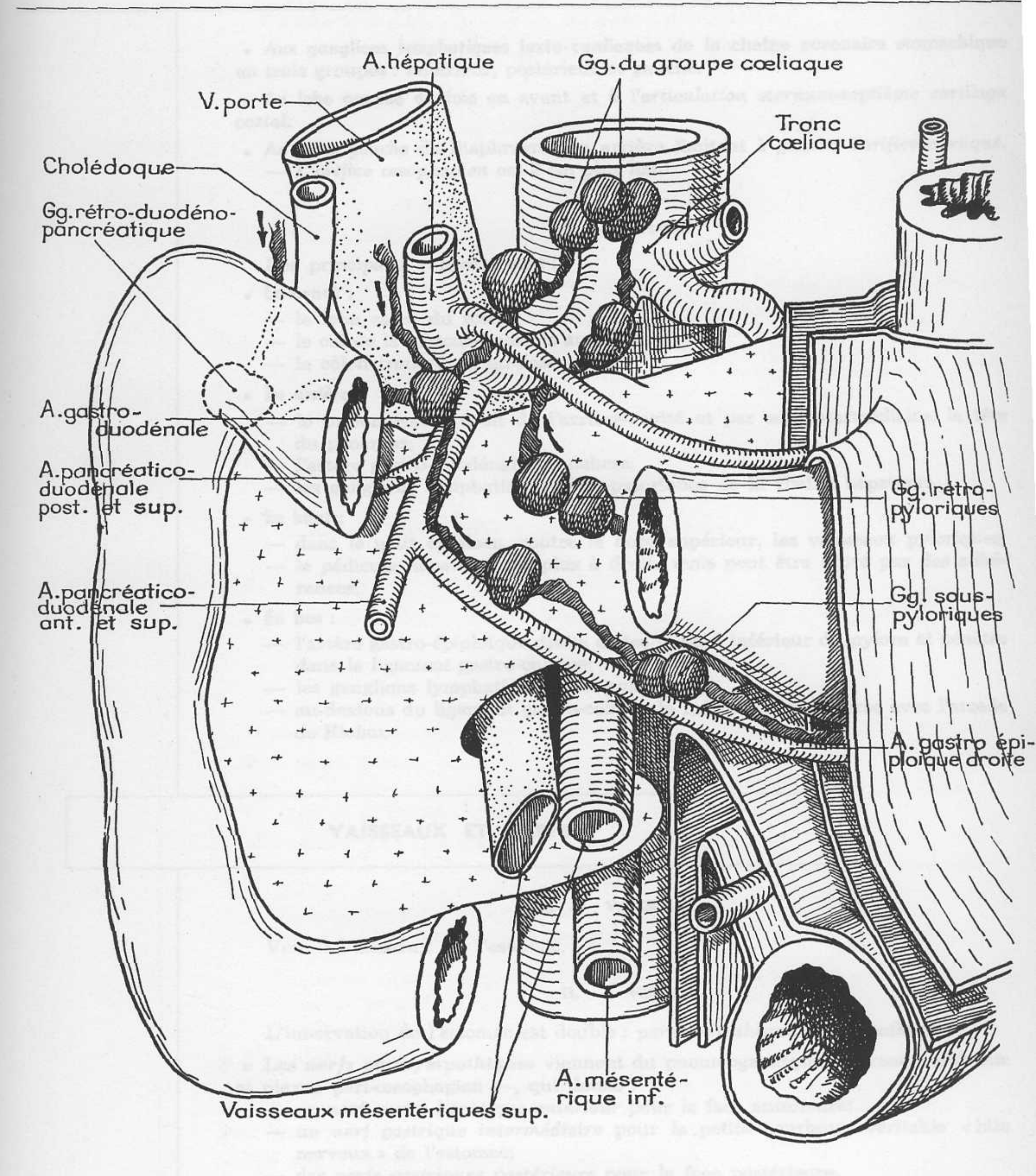
La flèche pénètre dans l'arrière-cavité des épiploons.

GRANDE COURBURE.



La flèche pénètre dans l'arrière-cavité des épiploons.

CARDIA. — Vue postérieure.



Le duodénum mobile a été enlevé.

PYLORE.

• **Aux ganglions lymphatiques juxta-cardiaques** de la chaîne coronaire stomachique en trois groupes : antérieur, postérieur et gauche.

• **Au lobe gauche du foie** en avant et à *l'articulation sternum-septième cartilage costal.*

• **Au pilier gauche** du diaphragme en arrière limitant à gauche *l'orifice aortique.* — *L'orifice œsophagien* est 3 cm plus haut.

VI. — PYLORE

Les principaux rapports sont :

• **En avant** :
— le lobe carré du foie;
— le col de la vésicule, parfois au contact;
— le côlon transverse, au-dessous.

• **En arrière** :
— le prolongement droit de l'arrière-cavité et par son intermédiaire, la tête du pancréas;
— l'artère gastro-duodénale, en dehors;
— les ganglions lymphatiques rétro-pyloriques de la chaîne hépatique.

• **En haut** :
— dans le petit épiploon, contre le bord supérieur, les vaisseaux pyloriques;
— le pédicule hépatique est plus à droite mais peut être attiré par des adhérences.

• **En bas** :
— l'artère gastro-épiploïque droite croise le bord inférieur du pylore et pénètre dans le ligament gastro-colique;
— les ganglions lymphatiques sous-pyloriques;
— au-dessous du ligament gastro-colique le mésocôlon transverse avec l'arcade de Riolan.

VAISSEAUX ET NERFS

I. — VAISSEAUX

Voir « Vaisseaux de l'estomac. »

II. — NERFS

L'innervation de l'estomac est double : *parasympathique* et *sympathique*.

▪ Les ***nerfs parasympathiques*** viennent du pneumogastrique — tronc postérieur et plexus péri-œsophagien —, qui donne :
— un *nerf gastro-hépatique antérieur* pour la face antérieure;
— un *nerf gastrique intermédiaire* pour la petite courbure, véritable « hile nerveux » de l'estomac;
— des *nerfs gastriques postérieurs* pour la face postérieure.

▪ Les ***nerfs sympathiques*** viennent du plexus solaire : ganglions semi-lunaires par les plexus péri-artériels.

VAISSEAUX DE L'ESTOMAC

ARTÈRES, VEINES ET LYMPHATIQUES

ARTÈRES

Les artères de l'estomac sont toutes issues des branches du tronc cœliaque.

I. — LE CERCLE ARTÉRIEL DE LA PETITE COURBURE

Il est formé par les artères *coronaire stomachique* et *pylorique*.

A. — L'ARTÈRE CORONAIRE STOMACHIQUE

Volumineuse, c'est l'artère principale de l'estomac.

Origine

— Le *tronc cœliaque* dont elle est la collatérale ou plus rarement une des terminales;
— L'*aorte*, exceptionnellement.

Trajet

Il présente trois parties.

▪ ***Une partie initiale*** courte :

• **Oblique en haut, à gauche et en avant,** sous le péritoine pariétal postérieur.
— C'est là qu'on lie l'artère dans la *gastrectomie totale.*

• Elle répond aux éléments de la **région cœliaque,** surtout :
— l'*aorte* qui donne le tronc cœliaque au-dessous des diaphragmatiques inférieures;
— les branches terminales du tronc cœliaque : *hépatique* et *splénique;*
les *ganglions lymphatiques* du groupe cœliaque, surtout latéro-aortiques gauches;
— le *plexus solaire;* surtout le ganglion semi-lunaire gauche, en arrière sur le pilier gauche du diaphragme, formant avec le pneumogastrique et les splanchniques l'anse de Laignel-Lavastine.

▪ ***Une partie intermédiaire*** longue :

• L'*artère* dessine une **crosse** concave en bas et chemine dans la faux péritonéale qui limite en haut le foramen bursae omentalis; elle est à distance du bord libre de la faux.

• Elle est **accompagnée** par :
— la veine, sous-jacente;
— la chaîne lymphatique;
— le plexus nerveux péri-artériel.

▪ ***Une partie terminale*** très courte sur la petite courbure que l'artère et sa faux atteignent sur son versant postérieur, à l'union tiers supérieur-deux tiers inférieurs environ.

Terminaison en deux branches

• **Antérieure** qui se ramifie aussitôt sur la face antérieure de l'estomac;

• **Postérieure,** qui chemine dans le bord inférieur du petit épiploon, tout contre l'estomac.

— Elle donne souvent une grosse collatérale qui croise perpendiculairement la face postérieure de l'estomac.

C'est à sa terminaison qu'on lie l'artère dans la *gastrectomie subtotale.*

Le pédicule est plus ou moins étalé, noyé dans du tissu graisseux avec les filets du pneumogastrique.

Collatérales

L'artère coronaire stomachique donne deux collatérales importantes :

— l'artère *cardio-œso-tubérositaire antérieure;*

— une *branche hépatique* inconstante (artère hépatique gauche) mais qui parfois assure en grande partie ou même exceptionnellement en totalité la vascularisation du lobe gauche du foie.

B. — L'ARTÈRE PYLORIQUE

Elle est grêle au contraire de la précédente.

Origine

— L'*artère hépatique propre* en général.

— Mais les variations sont fréquentes comme pour l'artère hépatique.

Trajet

Il présente deux parties.

• **Dans le bord libre du petit épiploon,** l'artère :

— descend en avant et à gauche du pédicule,

— croise l'hépatique commune ou l'origine de la gastro-duodénale.

• **Dans le bord inférieur du petit épiploon** près du bord supérieur du duodénum et du pylore. C'est là qu'on lie l'artère dont les rapports sont ceux du bord supérieur du pylore :

— *en avant,* le foie, le col de la vésicule parfois au contact;

— *en arrière,* l'hiatus de Winslow;

— *en haut et en dehors,* le pédicule hépatique à distance mais parfois attiré par des adhérences.

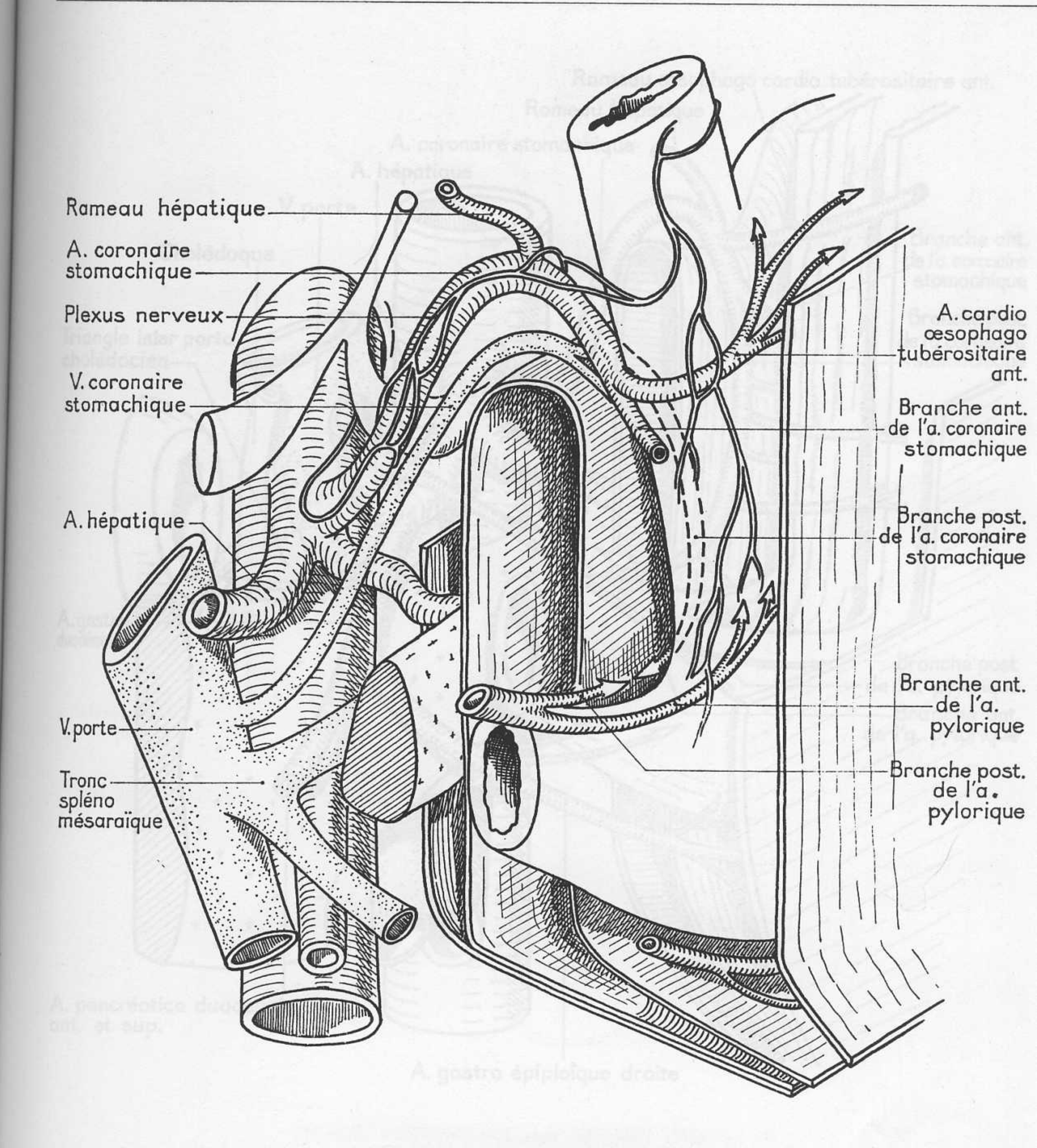
L'artère pylorique donne :

— Des rameaux pyloriques.

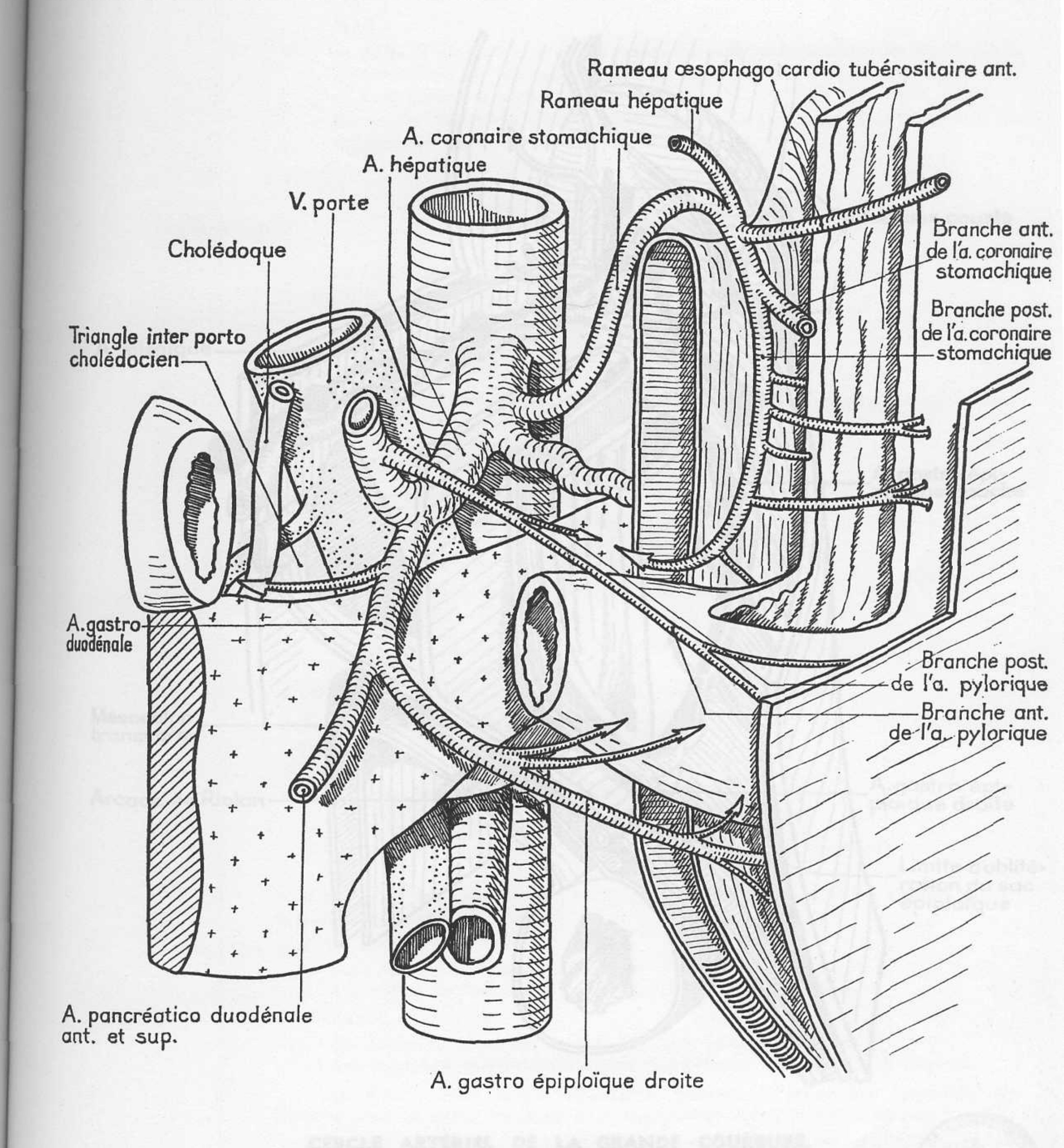
— Parfois l'artère supra-duodénale.

C. — LE CERCLE ARTÉRIEL DE LA PETITE COURBURE

— **Formé** par l'anastomose, habituelle mais non constante, entre la branche postérieure de l'artère coronaire stomachique et l'artère pylorique.



ARTÈRE CORONAIRE STOMACHIQUE.



CERCLE ARTÉRIEL DE LA PETITE COURBURE.

Vaisseaux courts

A. splénique

A. gastro épiploïque gauche

Mésocolon transverse

Arcade de Riolan

A. gastro épiploïque droite

Limite d'oblitération du sac épiploïque

CERCLE ARTÉRIEL DE LA GRANDE COURBURE.

Artère gastro-épiploïque gauche.



— **Situé** :
— dans la partie transversale mince du petit épiploon qui forme la paroi antérieure du vestibule,
— tout contre la petite courbure.
— **Donne** des vaisseaux pour les deux faces de l'estomac dans lesquelles ils s'enfoncent après un court trajet sous-séreux.

II. — LE CERCLE ARTÉRIEL DE LA GRANDE COURBURE

Il est formé par les *artères gastro-épiploïques droite* et *gauche*.

A. — L'ARTÈRE GASTRO-ÉPIPLOÏQUE DROITE

C'est la plus grosse de ces deux artères.

▪ ***Origine.*** — **L'artère gastro-duodénale,** dont elle est une terminale avec la pancréatico-duodénale supérieure et antérieure.
— *Au-dessous ou en arrière du 1er duodénum,* à l'extrémité externe du prolongement droit de l'arrière-cavité.

▪ ***Trajet.*** — Il présente deux parties :
— d'abord sous le bord inférieur du 1er duodénum ou du pylore qu'il croise à 1 ou 2 cm;
— puis dans le ligament gastro-colique.

▪ ***Elle donne*** des *rameaux pyloriques inférieurs.*

B. — L'ARTÈRE GASTRO-ÉPIPLOÏQUE GAUCHE

▪ ***Origine.*** — L'artère splénique ou une de ses terminales.

▪ ***Trajet.*** — Il présente deux parties :
— d'abord dans l'épiploon gastro-splénique;
— puis dans le ligament gastro-colique.

▪ ***Elle donne*** les *vaisseaux courts inférieurs.*

C. — LE CERCLE ARTÉRIEL DE LA GRANDE COURBURE

• **Il est formé** par l'anastomose, habituelle mais non constante des artères gastro-épiploïques droite et gauche.

• **Il est situé**
— dans le ligament gastro-colique;
— à distance de l'estomac : 2 ou 3 cm de la grande courbure.

• **Il donne** :
— des *branches ascendantes* pour les deux faces de l'estomac;
— des *branches descendantes* moins nombreuses pour le grand épiploon.

Deux d'entre elles, droite et gauche, forment le *grand arc épiploïque de Barkow* dont de petits rameaux sont anastomosés aux artères coliques.

• **Le rapport essentiel** des vaisseaux de la grande courbure est en arrière le *méso-côlon transverse* avec l'arcade de Riolan.

III. — LES VAISSEAUX COURTS DE L'ESTOMAC

Ils sont destinés à la grosse tubérosité et cheminent dans l'épiploon gastro-splénique.

• **Un groupe supérieur :**

— vient de l'artère polaire supérieure de la rate;

— est souvent réduit à une artère appelée parfois *artère du dôme tubérositaire.*

• **Un groupe moyen,** formé par trois ou quatre artères vient des artères hilaires de la rate.

• **Un groupe inférieur** enfin vient de la gastro-épiploïque gauche.

IV. — LES EXTRÉMITÉS DE L'ESTOMAC

Elles présentent en outre quelques particularités.

▪ ***La région cardiale*** reçoit :

— *l'artère cardio-œso-tubérositaire antérieure,* branche de la coronaire stomachique;

— *l'artère cardio-œso-tubérositaire postérieure,* branche de la splénique ou de sa branche polaire supérieure;

— *des rameaux des vaisseaux courts supérieurs;*

— *un rameau descendant gastrique* de l'artère diaphragmatique inférieure gauche.

▪ ***La région pylorique*** reçoit :

— *des cercles des courbures;*

— une branche pylorique de l'artère gastro-duodénale;

— des rameaux pyloriques postérieurs venus des arcades duodéno-pancréatiques.

V. — DANS LA PAROI DE L'ESTOMAC

— Les artères sont largement anastomosées surtout dans le réseau sous-muqueux, cependant absent au niveau de la petite courbure.

— Il existe des *anastomoses artério-veineuses précapillaires* très importantes dans la physiologie de la sécrétion.

VEINES

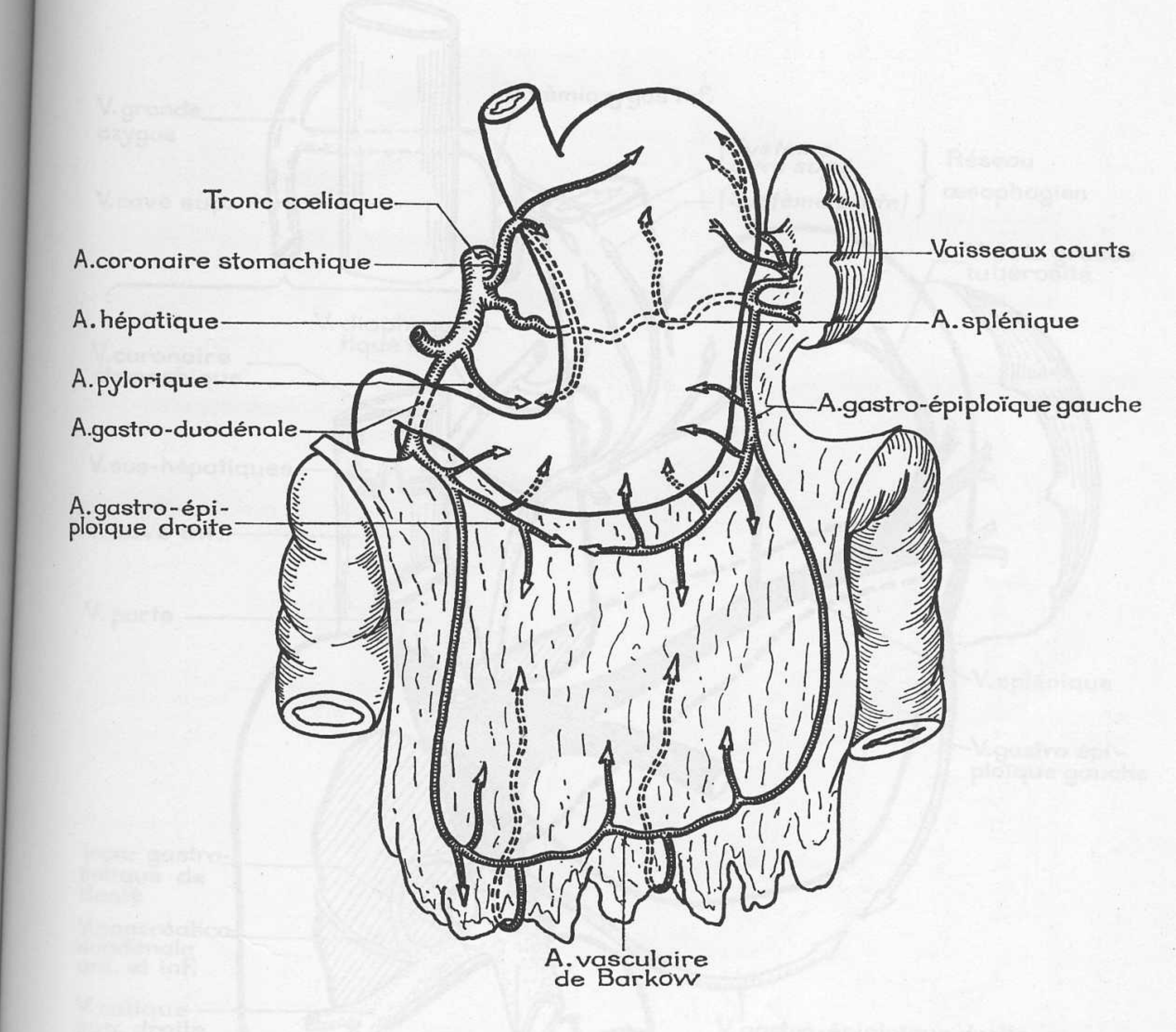
LES VEINES DE L'ESTOMAC — une par artère — sont toutes tributaires du tronc porte.

1. *La veine coronaire stomachique :*

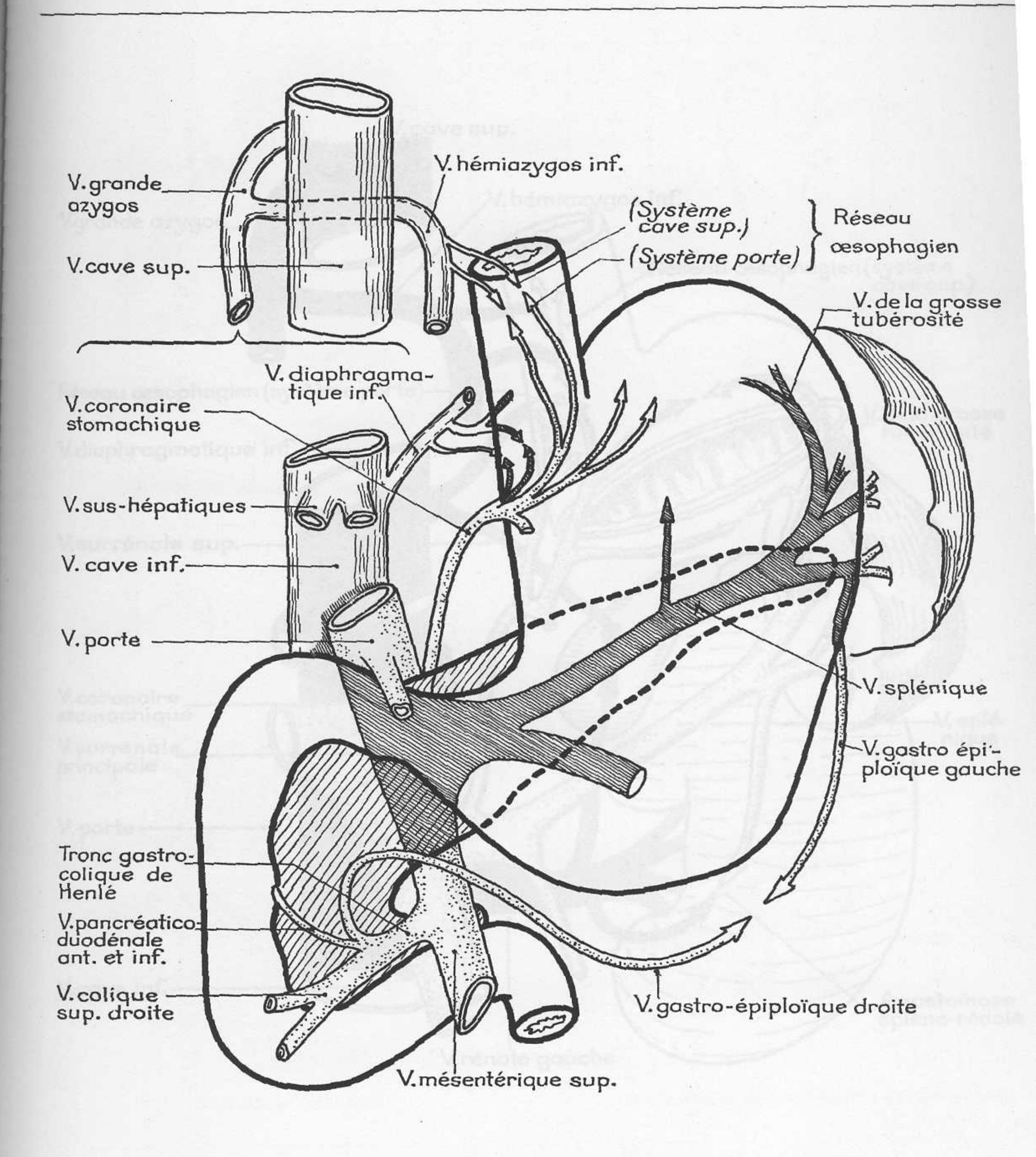
— d'abord sous-jacente à l'artère;

— passe devant le tronc cœliaque puis sous la faux de l'artère hépatique;

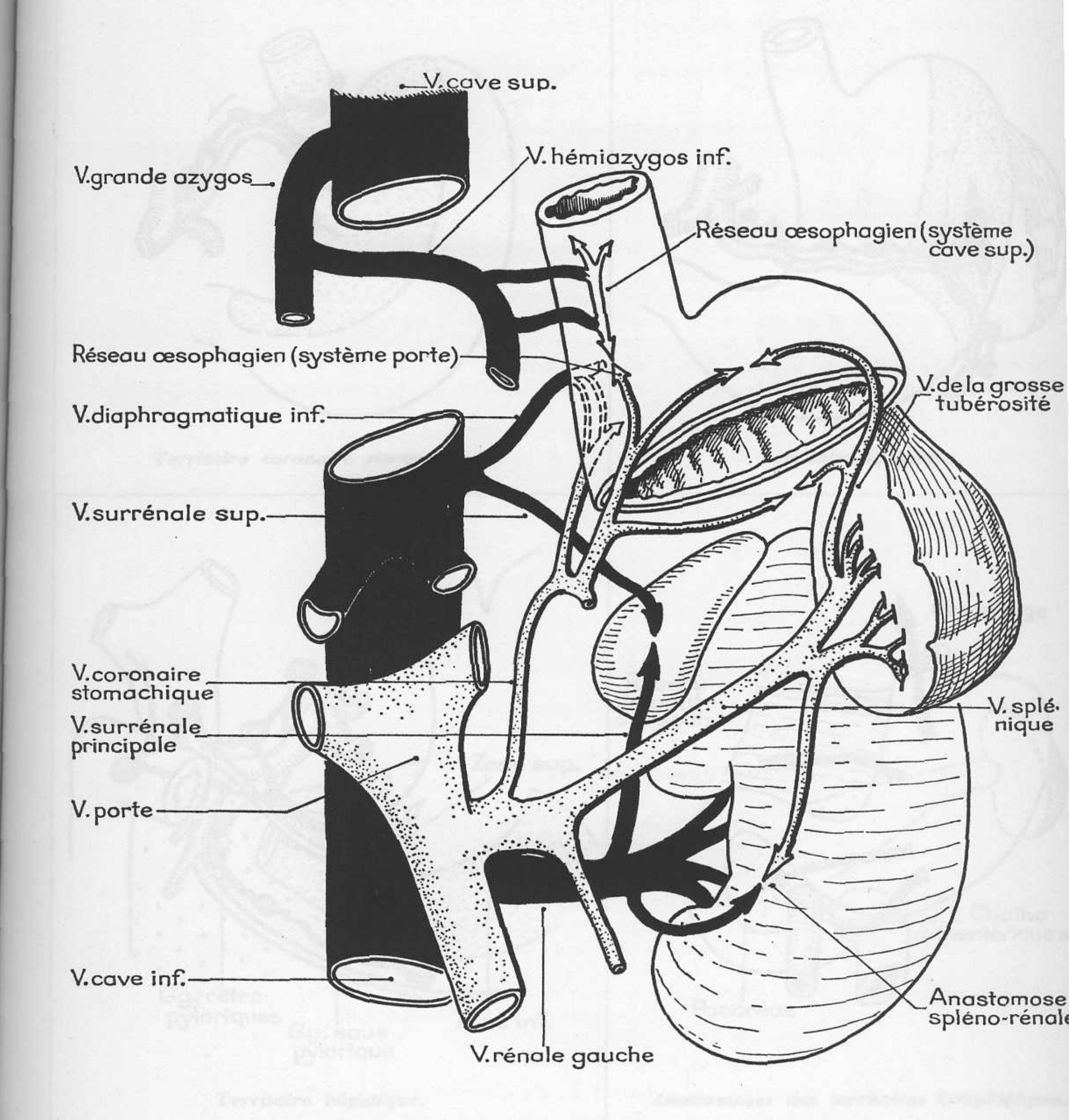
— *se jette* dans la partie basse de la veine porte.



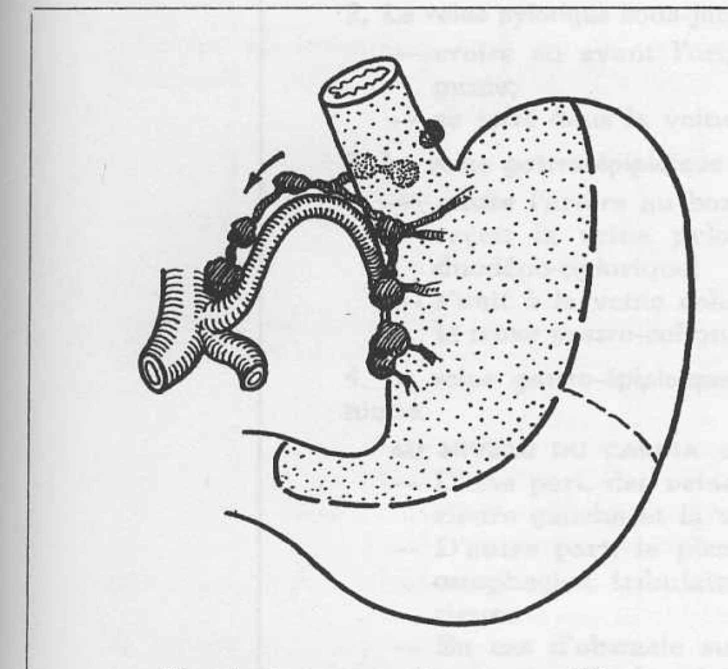
ARTÈRES. — Disposition générale.



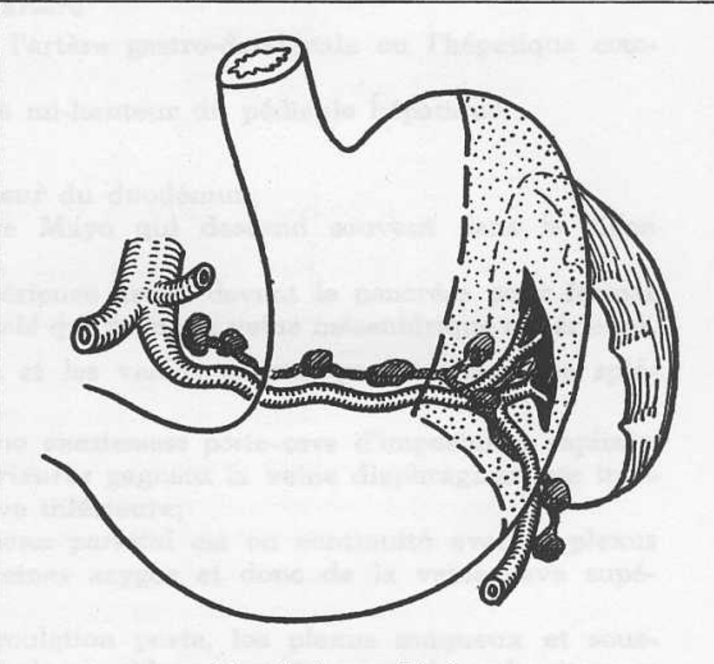
VEINES. — Disposition générale. Anastomoses porto-caves.



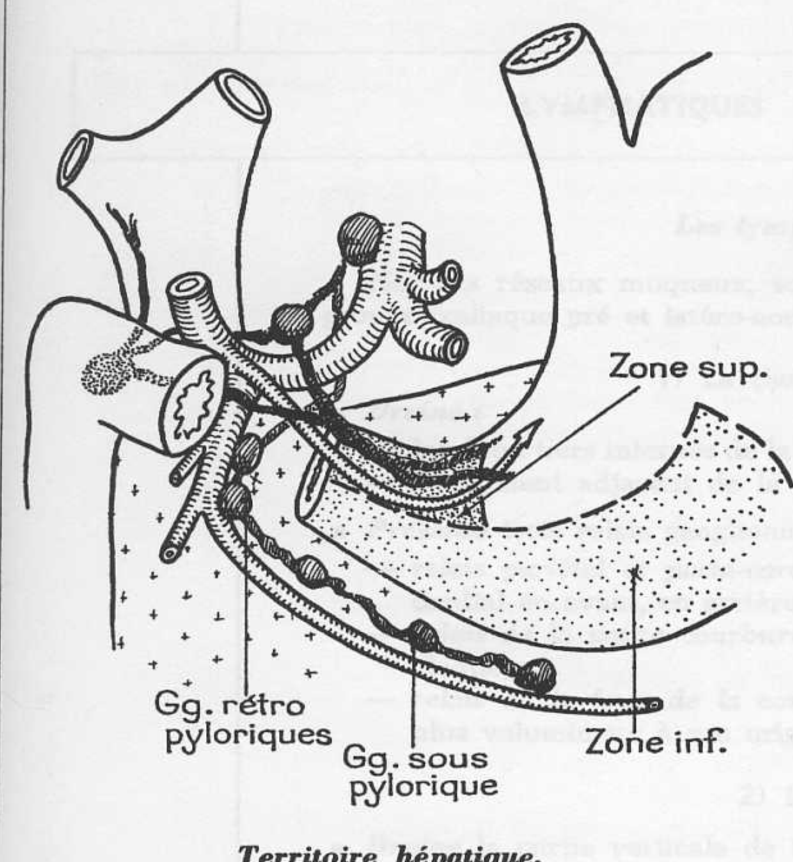
VEINES. — Anastomoses veineuses porto-caves.



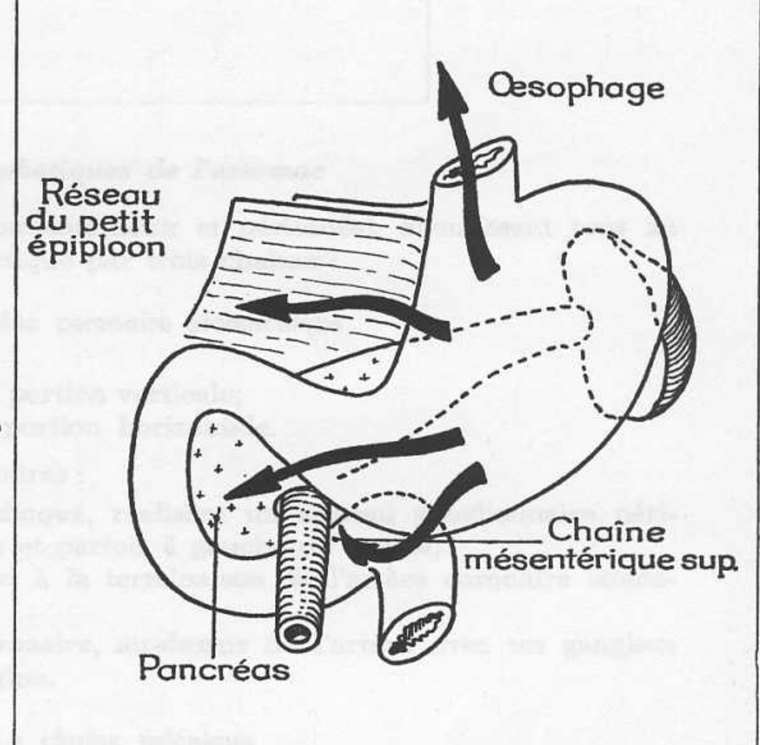
Territoire coronaire stomachique.



Territoire splénique.



Territoire hépatique.



Anastomoses des territoires lymphatiques.

LYMPHATIQUES. — Territoires et chaînes ganglionnaires.

2. La veine pylorique sous-jacente à l'artère
- — *croise* en avant l'origine de l'artère gastro-duodénale ou l'hépatique commune;
- — *se jette* dans la veine porte à mi-hauteur du pédicule hépatique.

3. La veine gastro-épiploïque droite
- — *quitte* l'artère au bord inférieur du duodénum;
- — *reçoit* la veine pylorique de Mayo qui descend souvent dans le sillon duodéno-pylorique;
- — *s'unit* à la veine colique supérieure droite devant le pancréas pour former le *tronc gastro-colique de Henlé* qui gagne la veine mésentérique supérieure.

4. La veine gastro-épiploïque gauche et les veines courtes gagnent la veine splénique.

AU NIVEAU DU CARDIA existe une **anastomose porto-cave** d'importance capitale.
- — D'une part, des *veines postérieures* gagnent la veine diaphragmatique inférieure gauche et la veine cave inférieure;
- — D'autre part, le *plexus veineux pariétal* est en continuité avec le plexus œsophagien tributaire des veines azygos et donc de la veine cave supérieure.
- — En cas d'obstacle sur la circulation porte, les plexus muqueux et sous-muqueux de la région cardiale se dilatent et forment de volumineuses *varices.*

LYMPHATIQUES

Les lymphatiques de l'estomac

Nés des réseaux muqueux, sous-muqueux et péritonéal, aboutissent tous au groupe cœliaque pré et latéro-aortique par trois chaînes :

1) La chaîne coronaire stomachique

- ▪ ***Draine :***
  - — les deux tiers internes de la portion verticale;
  - — le segment adjacent de la portion horizontale.
- ▪ ***Présente*** trois relais ganglionnaires :
  - — *relais pariétal et juxta-cardiaque,* réalisant un anneau ganglionnaire péricardial en avant, en arrière et parfois à gauche du cardia;
  - — *relais de la petite courbure,* à la terminaison de l'artère coronaire stomachique;
  - — *relais de la faux de la coronaire,* au-dessus de l'artère avec un ganglion plus volumineux à son origine.

2) La chaîne splénique

- ▪ ***Draine*** la partie verticale de l'estomac en dehors du territoire coronaire stomachique et jusqu'à la partie moyenne de la grande courbure.
- ▪ ***Présente*** des ganglions :
  - — dans l'épiploon gastro-splénique, satellites de l'artère gastro-épiploïque gauche;

— dans le hile de la rate;
— dans l'épiploon pancréatico-splénique et au bord supérieur du pancréas, le long de l'artère splénique, avec un gros ganglion à l'origine, à gauche du tronc cœliaque.

3) La chaîne hépatique

▪ ***Draine*** la partie de l'estomac à droite des territoires coronaire et splénique.

▪ ***On doit distinguer deux zones :***

• **La zone supérieure ou pylorique** dont les lymphatiques suivent l'artère pylorique :
— Ils aboutissent à un ganglion situé sur la partie horizontale de l'artère hépatique et au ganglion rétro-duodéno-pancréatique supérieur.
— Mais il n'y a pas de ganglions sus-pyloriques.

• **La zone inférieure** dont les lymphatiques vont aux ganglions :
— *sous-pyloriques* sur l'artère gastro-épiploïque droite;
— *rétro-pyloriques*, le long de l'artère gastro-duodénale.

Certains lymphatiques peuvent accompagner la veine gastro-épiploïque droite et se jeter dans les ganglions mésentériques supérieurs.

▪ ***Le relais définitif est un gros ganglion*** à l'origine de l'artère hépatique.

2° *Les lymphatiques de l'estomac communiquent largement entre eux et sont reliés :*

— *Aux lymphatiques mésentériques* supérieurs, aux lymphatiques du petit épiploon, de la face antérieure du pancréas;
— Surtout au *réseau œsophagien* et par lui aux lymphatiques thoraciques.

Toutes anastomoses d'une extrême importance cancérologique.

DUODÉNUM

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

Le duodénum est le premier segment de l'intestin grêle, remarquablement profond et fixe et en rapport étroit avec le pancréas et les voies biliaires.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — LIMITES. SITUATION. ORIENTATION

▪ ***Le duodénum a schématiquement la forme d'un rectangle,*** **appelé cadre duodénal, ouvert en haut et à gauche et on appelle respectivement 1er, 2e, 3e et 4e duodénum les côtés supérieur, droit, inférieur et gauche du rectangle.**

En fait sa forme est très variable; en particulier on peut observer :

— **un *duodénum en anneau,* à angles arrondis (type infantile);**
— **un *duodénum en V* avec une troisième partie mal individualisée.**

• **Le 1er duodénum**

— **fait suite au pylore sur le flanc droit de L 1;**
— **se dirige en arrière, en haut et un peu à droite, presque sagittal;**
— **se termine sur la paroi abdominale postérieure en formant avec le 2e duodénum un coude appelé *genu superius;***
— **la jonction duodéno-pylorique est marquée par un sillon et surtout par l'épaississement bien palpable du *sphincter pylorique.***

• **Le 2e duodénum,**

— **descend vertical de L 1 à L 4;**
— **du *genu superius* au coude qu'il forme avec le 3e duodénum, appelé *genu inferius.***

• **Le 3e duodénum,**

— **horizontal;**
— **concave en arrière;**
— **embrasse la quatrième vertèbre lombaire sur laquelle il peut être écrasé dans un traumatisme abdominal.**

• **Le 4e duodénum,**

— **monte vertical à gauche du rachis, de L 4 à L 2;**
— **se termine à l'angle duodéno-jéjunal.**

▪ ***Le duodénum est ainsi très profond,*** **central, successivement :**

— **sus puis sous-mésocolique;**
— **à droite puis à gauche du mésentère.**

II. — FIXITÉ

L'ensemble duodénum-pancréas étroitement lié est rétro-péritonéal et remarquablement fixe.

Seule la partie initiale du 1er duodénum, entièrement péritonisée, est mobile.

III. — CONFIGURATION EXTÉRIEURE

Le duodénum est irrégulier :

- **Dilaté** :
  — au niveau du 1er duodénum mobile : bulbe duodénal,
  — et du *genu inferius* : poche bilio-pancréatique.
- **Rétréci** au-dessus de l'abouchement bilio-pancréatique, à la partie moyenne du 2e duodénum.

IV. — DIMENSIONS MOYENNES

Le duodénum a une longueur de 30 cm environ dont 5 pour la première partie et 10 pour la deuxième.

V. — CONSTITUTION ET CONFIGURATION INTERNE

1° Constitution

Quatre tuniques (*cf.* Premier duodénum).

2° Configuration de la muqueuse

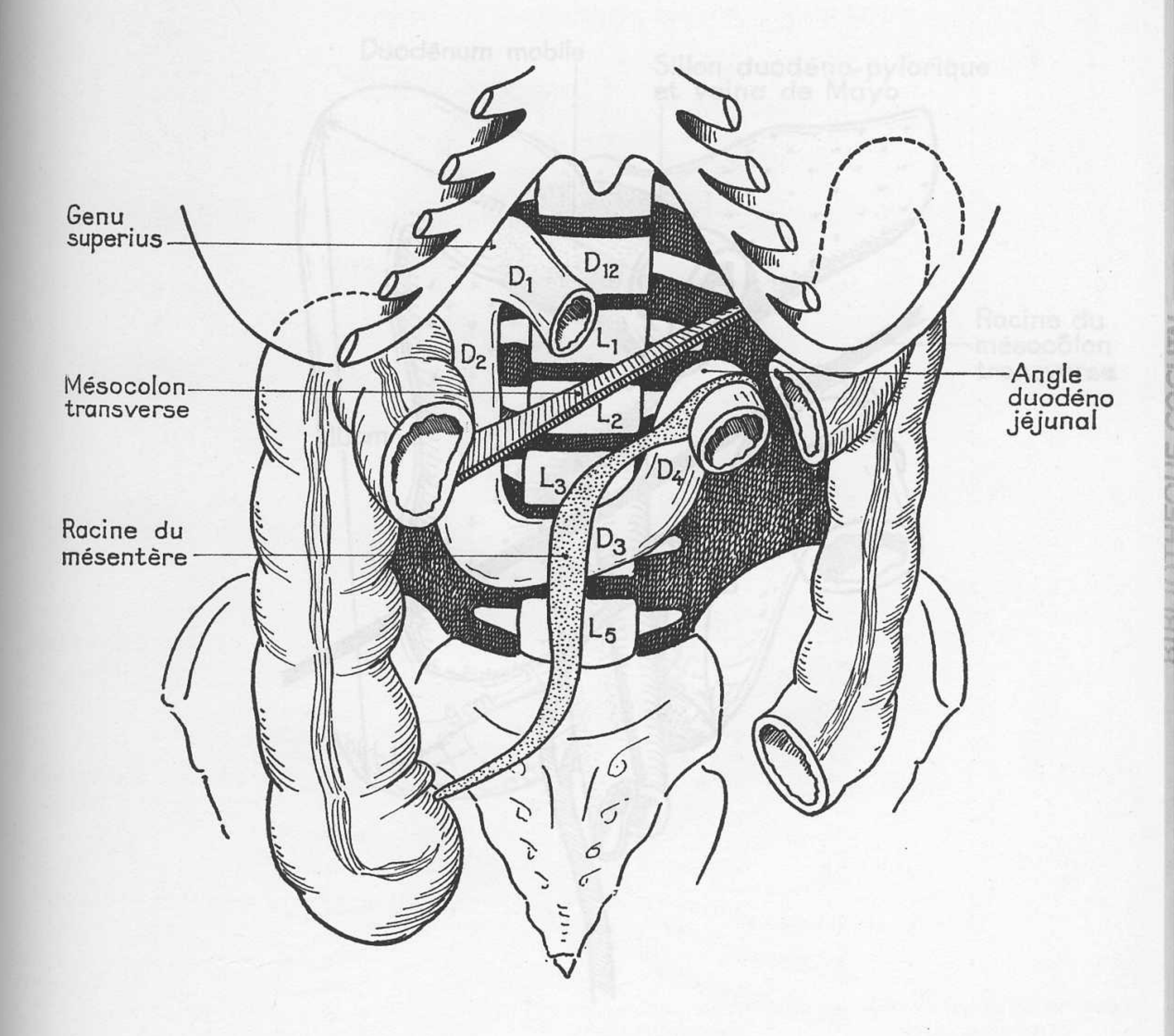
- La muqueuse, rouge, présente :
  — des plis, longitudinaux au niveau du 1er duodénum, puis transversaux;
  — des villosités;
  — des follicules clos;
  — des valvules conniventes seulement au-dessous de l'abouchement des voies biliaires;
  — et histologiquement :
    — des *glandes de Lieberkühn* comme tout le grêle,
    — des *glandes de Brünner,* caractéristiques de la partie sus-vatérienne parfois considérée comme le seul vrai duodénum.

- Au pylore la muqueuse forme un repli, vertical du côté duodénal : la *valvule pylorique.*

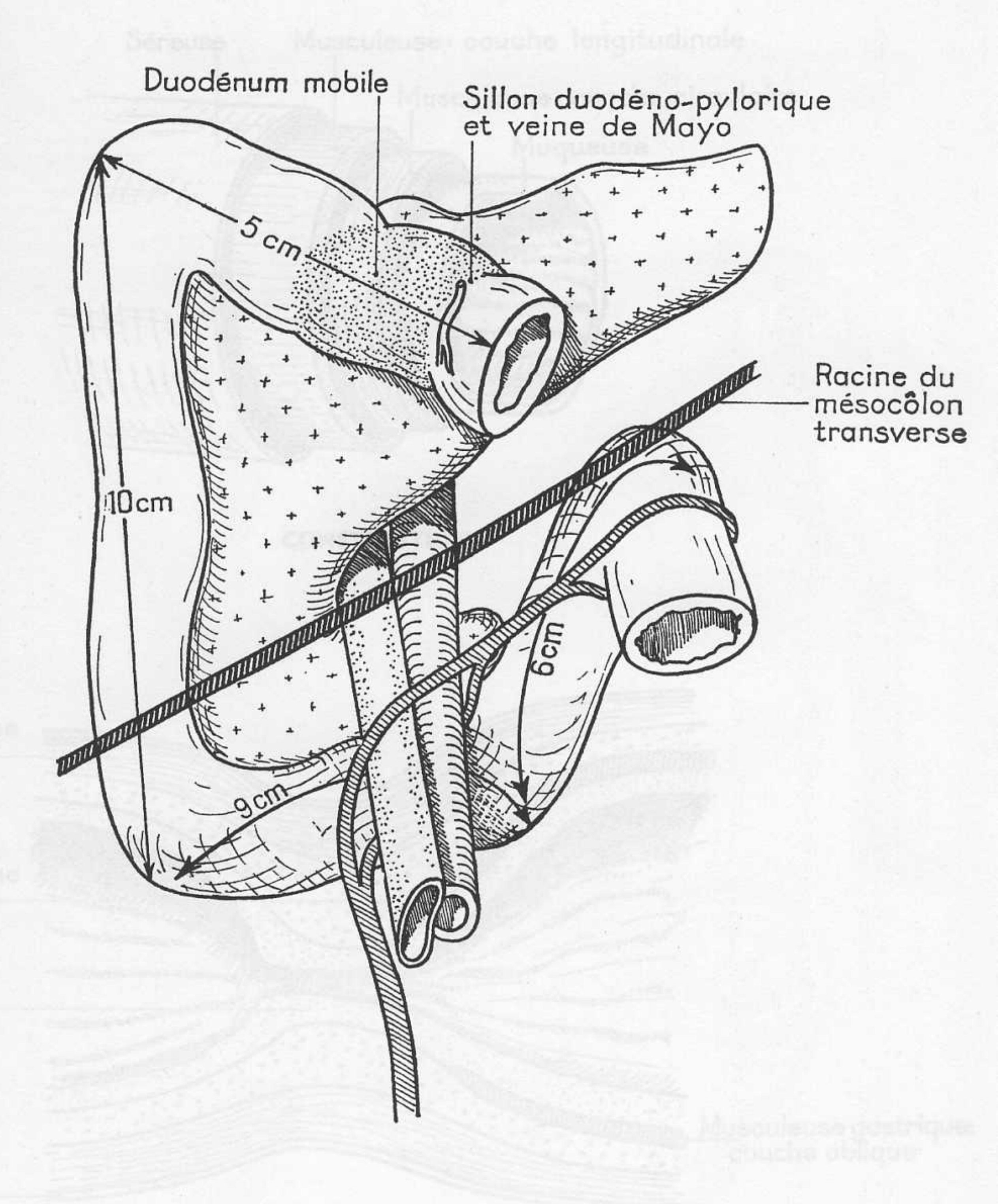
- Surtout la muqueuse présente sur la face interne du 2e duodénum deux formations fréquentes et caractéristiques.

- La *grande caroncule,*
  — à la partie moyenne, près de la paroi postérieure;
  — est un capuchon muqueux transversal avec un frein inférieur qui recouvre l'abouchement du cholédoque et du Wirsung et la saillie du sphincter d'Oddi formant la papille duodénale;
  — elle a environ 0,5 à 1 cm de diamètre.

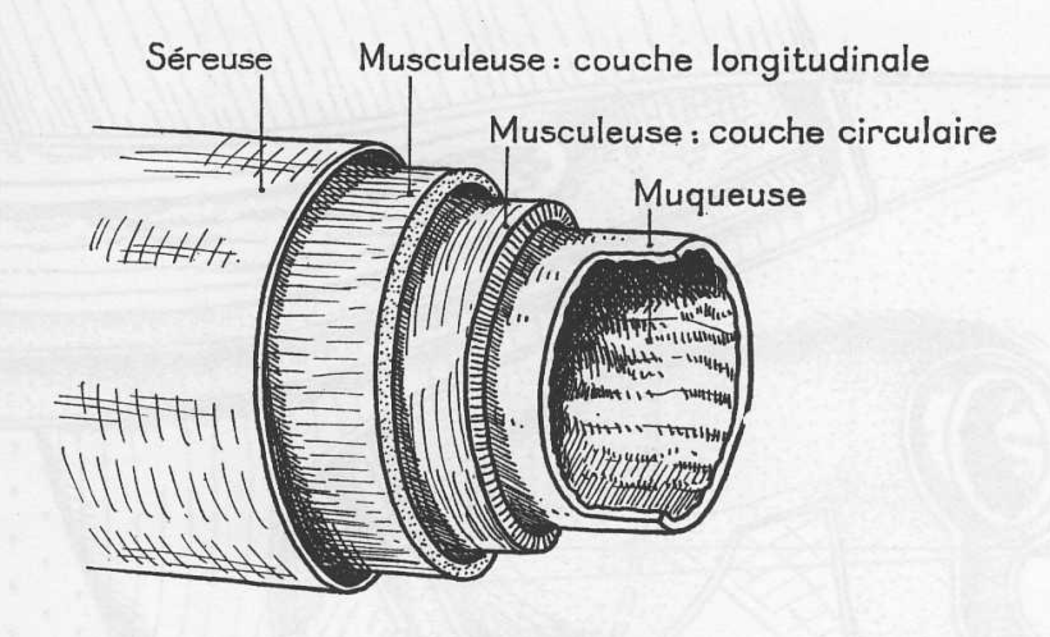
- La *petite caroncule,* plus petite, à 3 cm au-dessus, recouvre l'abouchement du canal de Santorini.



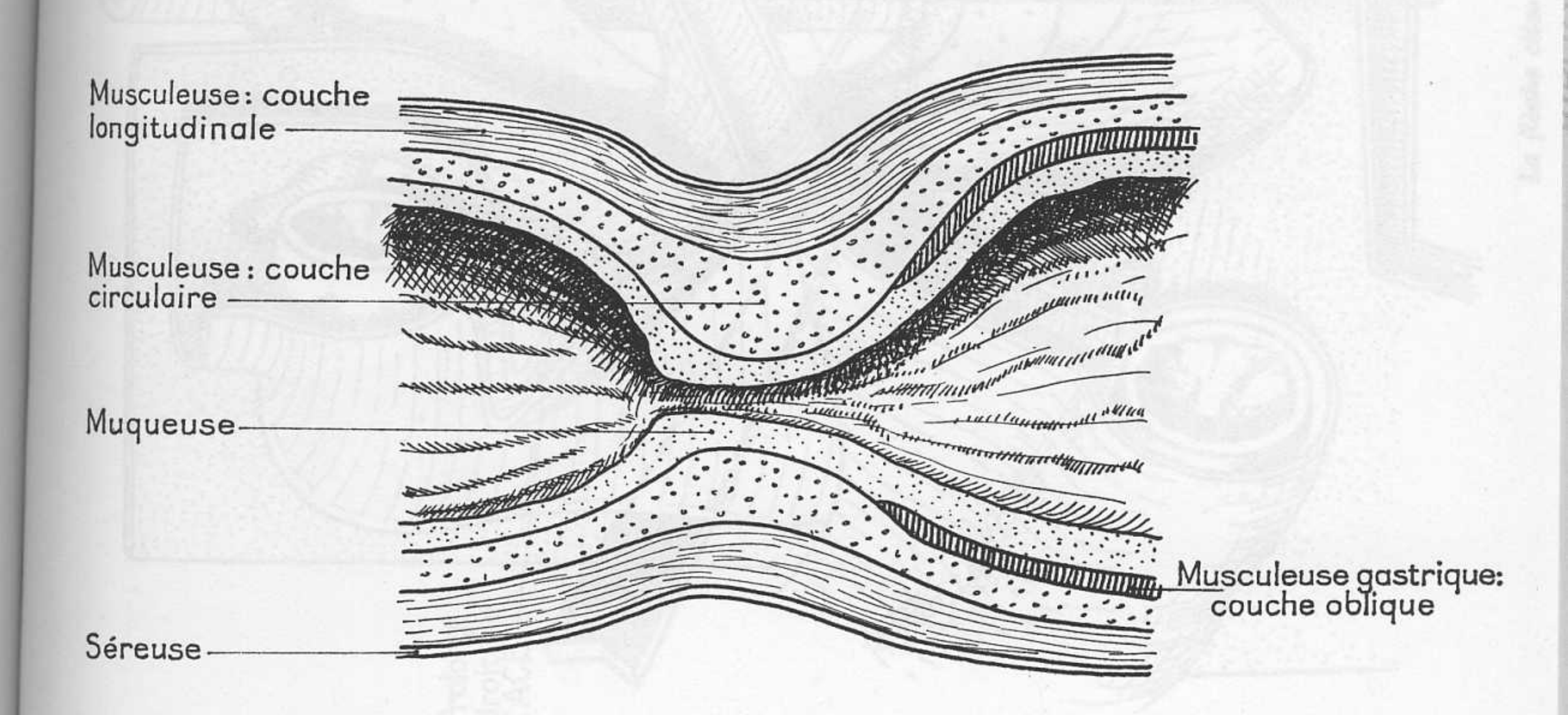
SITUATION. ORIENTATION.



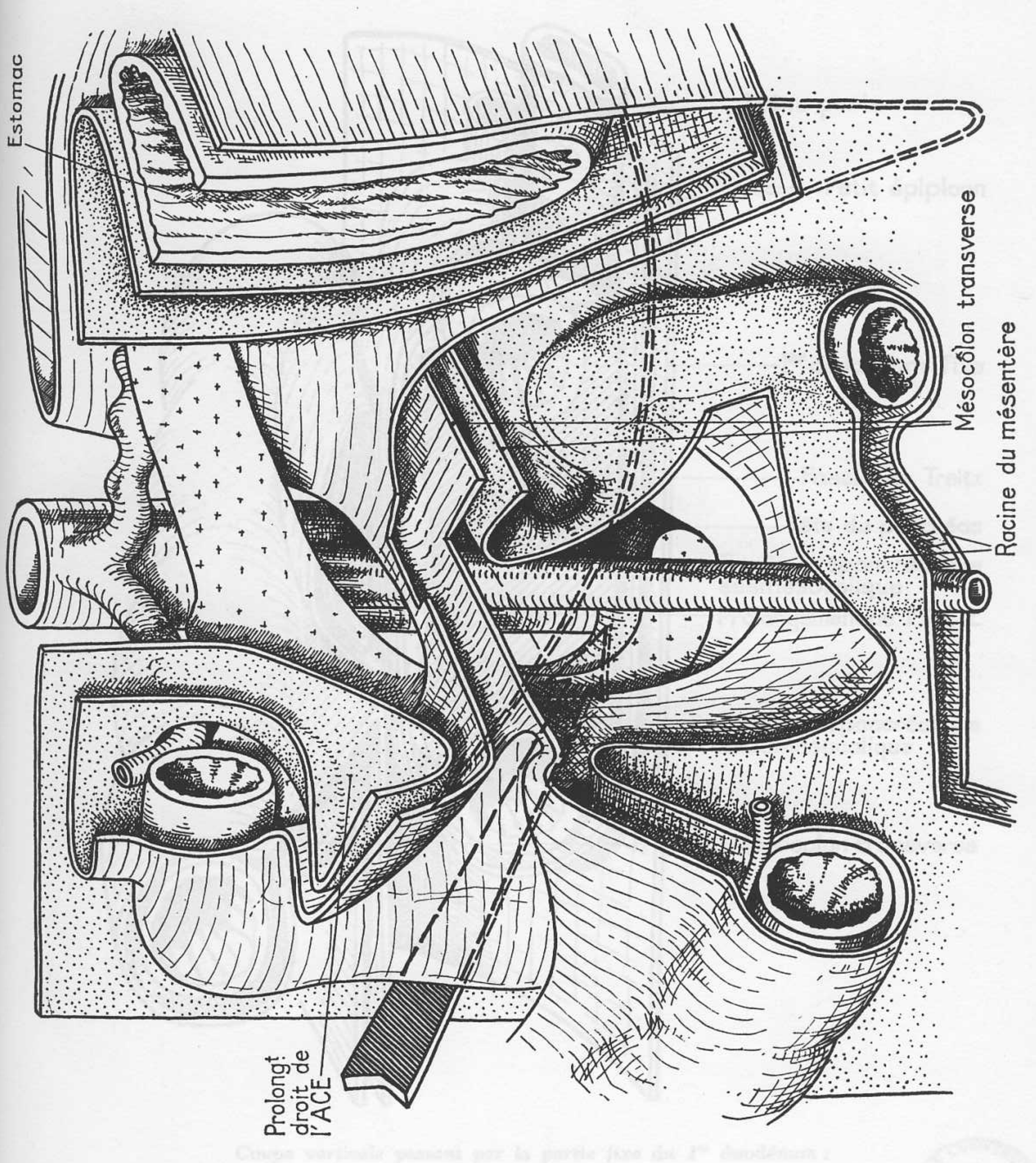
CONFIGURATION EXTÉRIEURE. — Dimensions moyennes.



CONSTITUTION.



ORIFICE PYLORIQUE.



La flèche clive le fascia de Treitz.

RAPPORTS PÉRITONÉAUX.

Veine porte

Petit épiploon

1er duodénum fixe

Fascia de Treitz

Tête du pancréas

Fascia prépancréatique susmésocolique

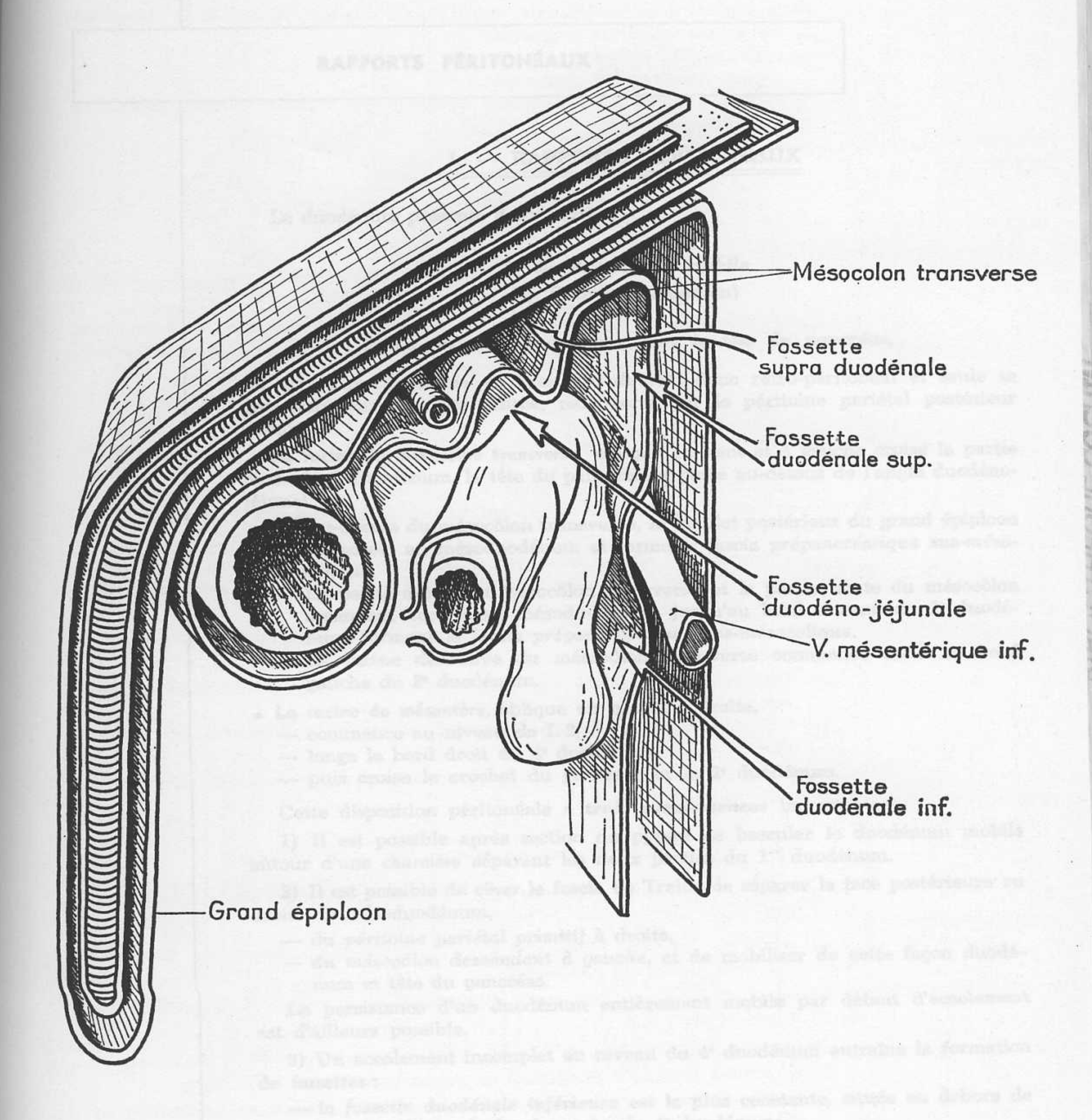
Prolongement de l'A.C.E.

Fascia prépancréatique *sousmésocolique*

Mésocolon transverse

Coupe verticale passant par la partie fixe du 1er duodénum :
partie droite de la coupe.

RAPPORTS PÉRITONÉAUX.



RAPPORTS PÉRITONÉAUX. — Les fossettes duodénales.

RAPPORTS PÉRITONÉAUX

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

Le duodénum présente deux parties.

1° Le duodénum mobile
(cf. Premier duodénum)

2° Le reste du duodénum, avec la tête du pancréas,

est accolé par le fascia de Treitz. Il devient donc rétro-péritonéal et seule sa face antérieure est péritonisée, recouverte par le péritoine pariétal postérieur définitif.

• **La racine du mésocôlon transverse,** oblique en haut et à gauche croise la partie basse du 2ᵉ duodénum, la tête du pancréas et passe au-dessus de l'angle duodéno-jéjunal.

— Au-dessus du mésocôlon transverse, le feuillet postérieur du grand épiploon est accolé au mésoduodénum et forme le *fascia prépancréatique sus-mésocolique.*

— La partie droite du mésocôlon transverse et la partie haute du mésocôlon ascendant accolés au mésoduodénum jusqu'au bord interne du 2ᵉ duodénum, forment le *fascia prépancréatique sous-mésocolique.*

— La racine définitive du mésocôlon transverse commence donc au bord gauche du 2ᵉ duodénum.

• **La racine du mésentère,** oblique en bas et à droite,
— commence au niveau de L 2,
— longe le bord droit du 4ᵉ duodénum,
— puis croise le crochet du pancréas et le 3ᵉ duodénum.

Cette disposition péritonéale a ***trois conséquences*** importantes :

1) Il est possible après section du pylore de basculer le duodénum mobile autour d'une **charnière** séparant les deux parties du 1ᵉʳ duodénum.

2) Il est possible de **cliver** le fascia de Treitz, de séparer la face postérieure ou droite du mésoduodénum,
— *du péritoine pariétal primitif* à droite,
— *du mésocôlon descendant à gauche,* et de mobiliser de cette façon duodénum et tête du pancréas.

La persistance d'un duodénum entièrement mobile par défaut d'accolement est d'ailleurs possible.

3) Un accolement incomplet au niveau du 4ᵉ duodénum entraîne la formation de **fossettes** :

— la *fossette duodénale inférieure* est la plus constante, située en dehors de la partie basse du bord gauche du 4ᵉ duodénum;

— la *fossette duodénale supérieure* est au-dessus, limitée par un repli péritonéal tendu du duodénum au mésocôlon descendant, dans lequel passe en général la veine mésentérique inférieure;

— la *fossette duodéno-jéjunale,* entre l'angle duodéno-jéjunal et le mésocôlon transverse est moins fréquente;
— enfin, parfois existent
  — une *fossette rétro-duodénale,*
  — une *fossette para-duodénale* soulevée par l'artère colique supérieure gauche.

II. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES

1. — LOGE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Le duodénum et le pancréas forment un tout, un bloc, contenu dans une loge formée par le mésoduodénum, et en rapport étroit avec la voie biliaire principale.

1° Rapports avec le pancréas

Duodénum et tête du pancréas sont étroitement liés, classiquement comme « le pneu et la jante d'une roue ».

Cette adhérence du bord central du duodénum au pancréas, commence à la charnière duodénum mobile-duodénum fixe et se termine aux vaisseaux mésentériques supérieurs.

• **Le 1er duodénum** repose dans une gouttière pancréatique, entre le tubercule pré-duodénal à droite et le tubercule épiploïque à gauche. L'adhérence est surtout vasculaire.

• **Le 2e duodénum** est la partie la plus solidaire du pancréas, surtout au niveau de la terminaison du cholédoque et du Wirsung.

— Parfois même existent des *îlots pancréatiques* accessoires dans la paroi duodénale.
— Le *pancréas annulaire* est un anneau de tissu pancréatique qui entoure parfois le 2e duodénum.

• A droite des vaisseaux mésentériques supérieurs, le **3e duodénum** s'éloigne du crochet du pancréas.

2° Rapports avec les canaux bilio-pancréatiques

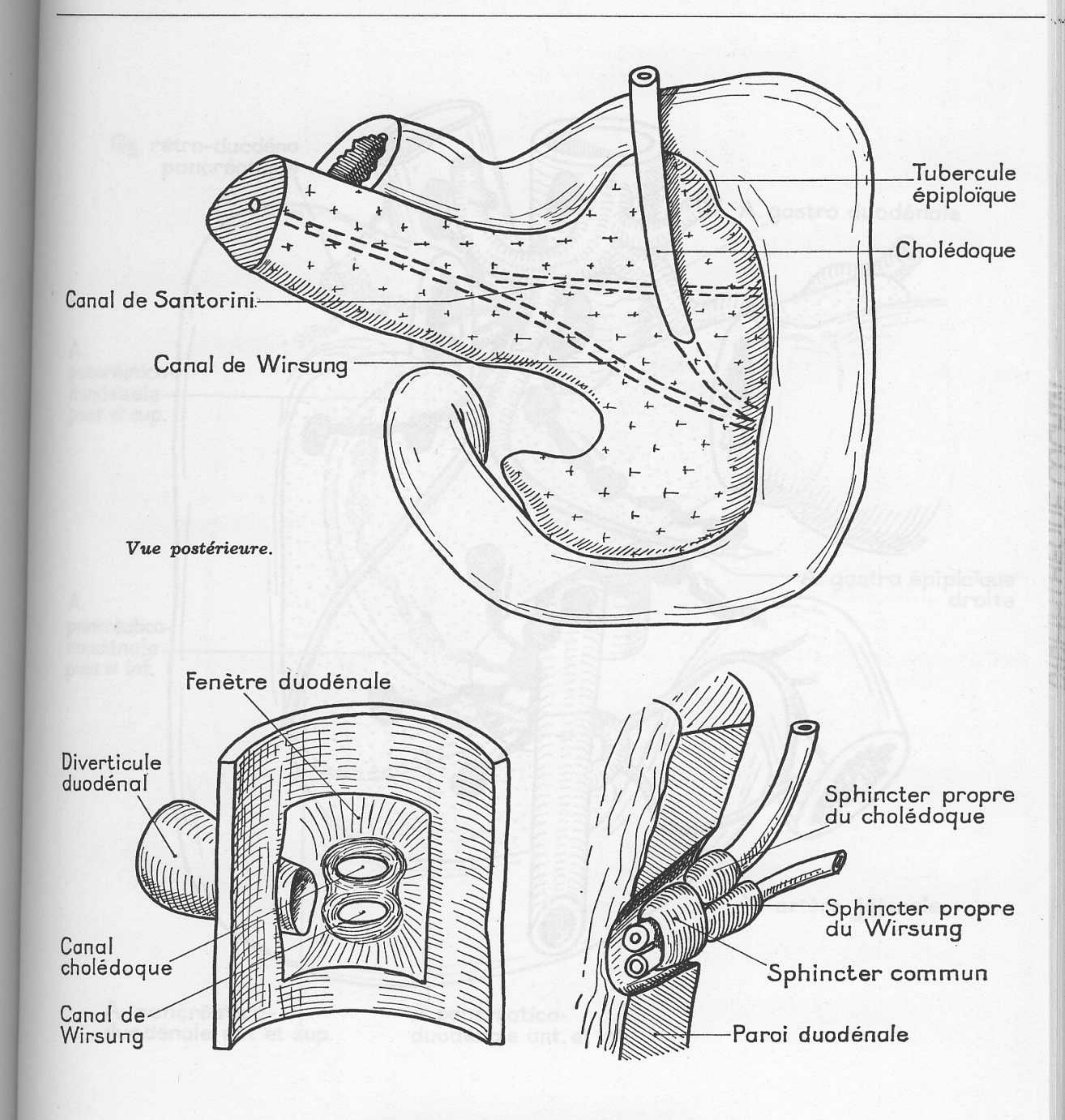
▪ ***Le canal de Santorini*** débouche dans la partie supérieure de la face interne du 2e duodénum au niveau de la petite caroncule.

▪ ***Le canal de Wirsung*** débouche 3 cm au-dessous au niveau de la grande caroncule, près de la face postérieure.

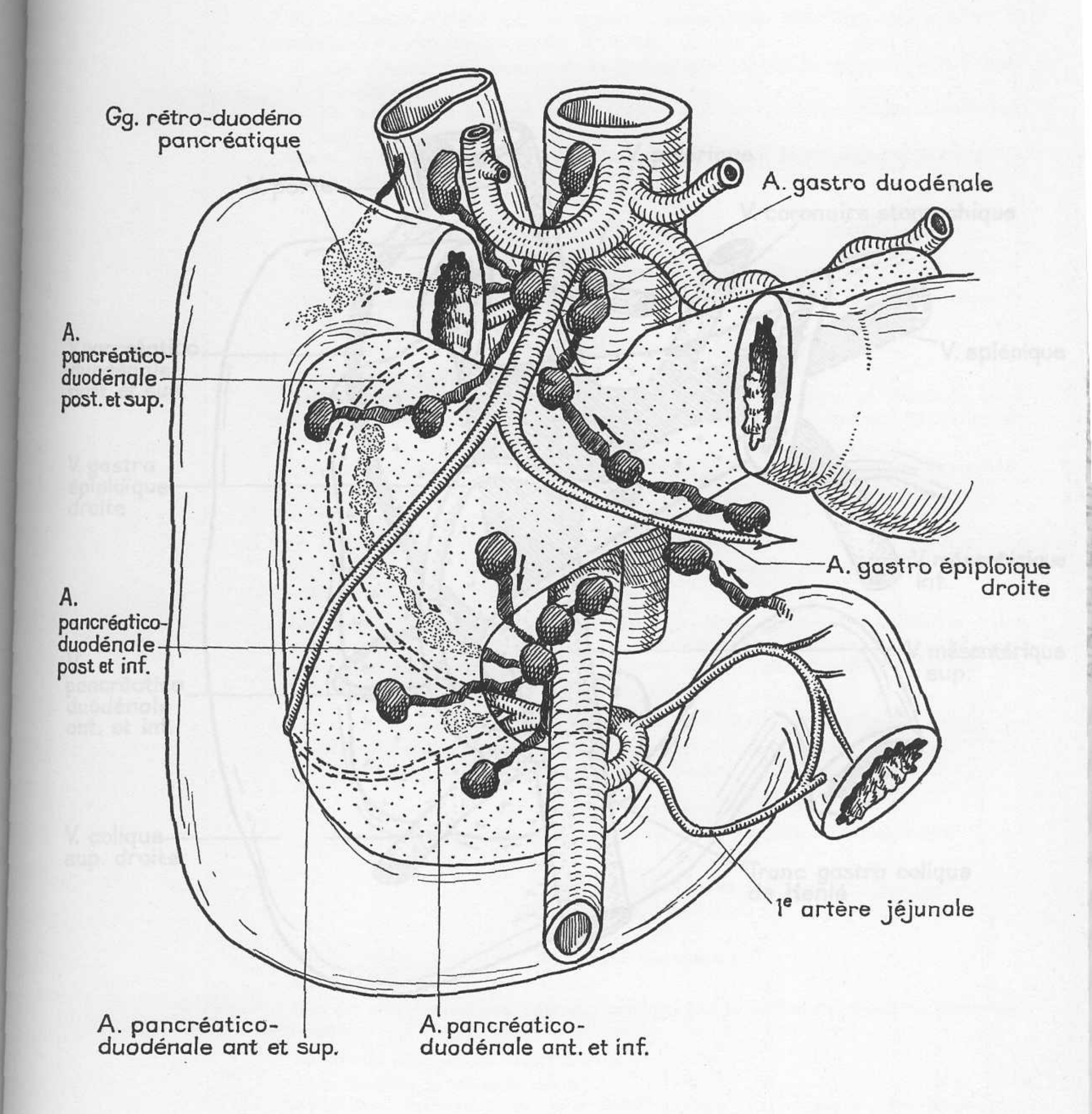
▪ ***Le canal cholédoque,*** après avoir croisé la face postérieure de la portion fixe du 1er duodénum :

• Creuse une gouttière puis en bas un canal à la face postérieure du pancréas;
• Et se termine dans le 2e duodénum au même endroit que le Wirsung.

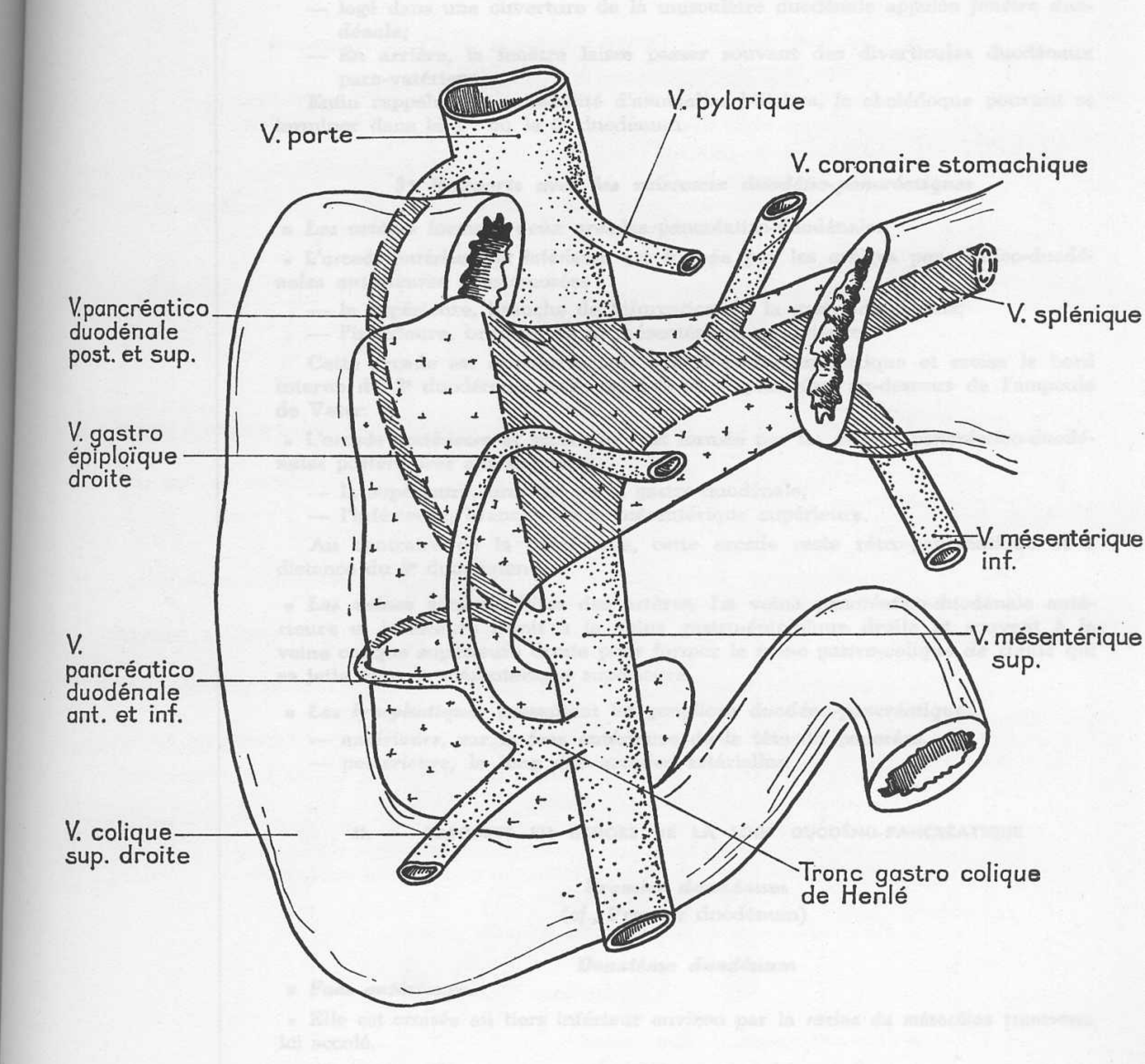
— Le cholédoque traverse obliquement la paroi duodénale et se termine en général par un orifice commun avec le Wirsung dans une petite cavité : l'*ampoule de Vater,* qui s'ouvre dans la grande caroncule.
— Mais il est de *nombreuses variations* : absence d'ampoule, orifices séparés et plus ou moins distants.



RAPPORTS AVEC LE PANCRÉAS ET LES CANAUX BILIO-PANCRÉATIQUES.



ARTÈRES. LYMPHATIQUES. — Rapports dans la loge duodéno-pancréatique.



VEINES. — Rapports dans la loge duodéno-pancréatique.

▪ ***Le sphincter d'Oddi*** est un appareil sphinctérien complexe qui entoure la terminaison du cholédoque et du Wirsung,

— logé dans une ouverture de la musculaire duodénale appelée *fenêtre duodénale;*

— En arrière, la fenêtre laisse passer souvent des diverticules duodénaux para-vatériens.

Enfin rappelons la possibilité d'*anomalies biliaires,* le cholédoque pouvant se terminer dans le 1er ou le 3e duodénum.

3° *Rapports avec les vaisseaux duodéno-pancréatiques*

▪ ***Les artères*** forment *deux arcades* pancréatico-duodénales.

• **L'arcade antérieure et inférieure** est formée par les *artères pancréatico-duodénales antérieures* anastomosées :

— la supérieure, branche de bifurcation de la gastro-duodénale;
— l'inférieure, branche de la mésentérique supérieure.

Cette arcade est successivement pré et rétro-pancréatique et croise le bord interne du 2e duodénum entre celui-ci et le pancréas, au-dessous de l'ampoule de Vater.

• **L'arcade postérieure et supérieure** est formée par les *artères pancréatico-duodénales postérieures* anastomosées :

— la supérieure, branche de la gastro-duodénale;
— l'inférieure, branche de la mésentérique supérieure.

Au contraire de la précédente, cette arcade reste rétro-pancréatique et à distance du 2e duodénum.

▪ ***Les veines*** sont satellites des artères. La veine pancréatico-duodénale antérieure et inférieure s'unit à la veine gastro-épiploïque droite et souvent à la veine colique supérieure droite pour former le *tronc gastro-colique de Henlé* qui se jette dans la mésentérique supérieure.

▪ ***Les lymphatiques*** présentent les *ganglions duodéno-pancréatiques,*

— *antérieurs,* sur la face antérieure de la tête du pancréas,
— *postérieurs,* le long des arcades artérielles.

II. — RAPPORTS EN DEHORS DE LA LOGE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Premier duodénum

(*cf.*, Premier duodénum)

Deuxième duodénum

▪ ***Face antérieure.***

• Elle est croisée au tiers inférieur environ par la **racine du mésocôlon transverse,** ici accolé.

• **Au-dessus,** elle est en rapport avec :

— le fond de la vésicule biliaire,
— la face inférieure du lobe droit du foie sur laquelle elle laisse une empreinte.

• **Au-dessous** de la racine du mésocôlon transverse, elle est en rapport avec :

— les vaisseaux coliques supérieurs droits dans le mésocôlon transverse,

— le côlon transverse,
— le mésocôlon ascendant accolé,
— les anses grêles.

▪ ***Face postérieure.*** — Derrière le fascia de Treitz se trouvent :

- la veine cave inférieure;
- la partie interne de la face antérieure du rein droit, en dehors;
- le pédicule rénal droit;
- Au-dessous du pédicule rénal :

— le bassinet et l'uretère,
— les vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens droits qui croisent la face antérieure de la veine cave inférieure au niveau de L 3.

▪ ***Face externe.*** — Elle répond :

— au-dessus du côlon transverse, au foie,
— au-dessous, au côlon ascendant.

Troisième duodénum

▪ ***Face antérieure.*** — Elle est croisée par la *racine du mésentère* un peu à gauche de la ligne médiane.

• **Dans le mésentère :** le *pédicule mésentérique supérieur*, oblique en bas et à droite est constitué par :

— l'artère, à gauche, donnant la colique supérieure droite;
— la veine, à droite;
— les ganglions lymphatiques du groupe central mésentérique supérieur;
— le plexus nerveux mésentérique supérieur.

• **A droite des vaisseaux :** le mésocôlon ascendant avec les vaisseaux coliques supérieurs droits.

• **A gauche des vaisseaux :** la partie initiale du mésentère avec les premiers vaisseaux jéjunaux.

• **En avant du mésentère :** le mésocôlon transverse libre avec l'arcade de Riolan.

▪ ***Face postérieure.*** — Derrière le fascia de Treitz, en avant de L 4 se trouvent :

— la veine cave inférieure, à droite;
— l'aorte à gauche donnant l'artère mésentérique inférieure;
— les ganglions lymphatiques pré-aortiques du groupe mésentérique inférieur;
— le plexus nerveux intermésentérique et la partie supérieure de la racine des nerfs splanchniques pelviens.

▪ ***Face inférieure.*** — Elle répond aux anses grêles.

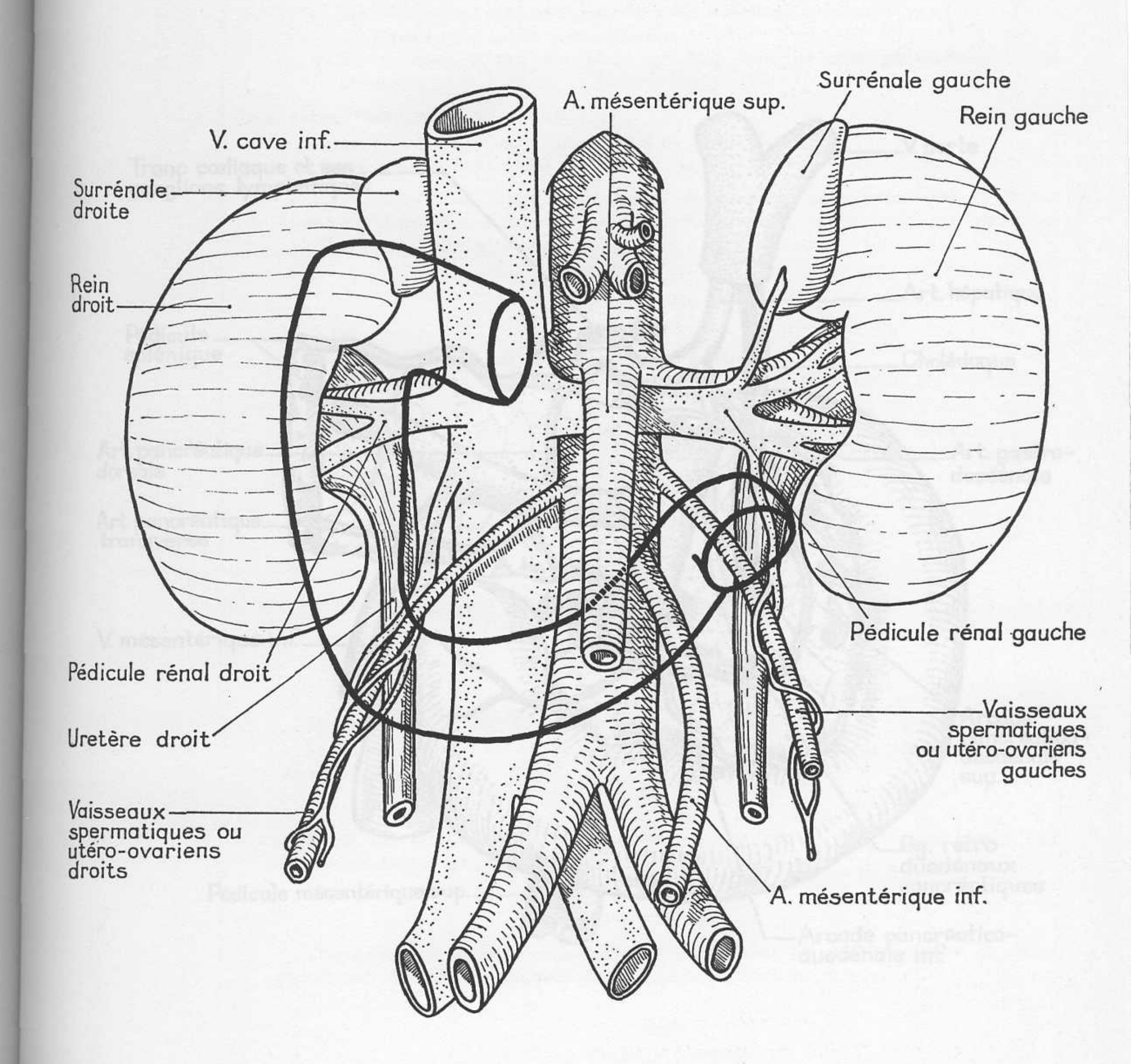
Quatrième duodénum

▪ ***Face antérieure.*** — Elle répond :

— à la première anse jéjunale;
— au mésocôlon transverse, en avant d'elle;
— puis à la face postérieure de l'estomac par l'intermédiaire de l'arrière-cavité des épiploons.

▪ ***Face postérieure.*** — Elle répond :

• ***En dedans,*** à l'aorte.



RAPPORTS POSTÉRIEURS, en dehors de la loge duodéno-pancréatique.

Tronc cœliaque et ses ganglions lymphatiques

V. porte

Art. hépatique

Pédicule splénique

Cholédoque

Art. pancréatique dorsale

Art. gastro-duodénale

Art. pancréatique transverse

V. mésentérique inf.

Arcade pancréatico-duodénale sup.

Gg. rétro duodénaux pancréatiques

Pédicule mésentérique sup.

Arcade pancréatico-duodénale inf.

DUODÉNO-PANCRÉAS (vue postérieure).

RAPPORTS VASCULAIRES.

• *En dehors :*
— aux vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens gauches;
— au diaphragme et au psoas gauche;
— au bassinet et au hile rénal gauches mais ils sont généralement plus externes.

▪ ***Face interne.*** — Elle répond :
— *en bas,* à l'extrémité du crochet du pancréas;
— *en haut,* à l'extrémité supérieure de la racine du mésentère.

▪ ***Face externe.*** — Dans le mésocôlon descendant : *l'arc vasculaire de Treitz* formé par l'artère colique supérieure gauche et la veine mésentérique inférieure accolées après leur croisement.

Angle duodéno-jéjunal

• **Il est situé :**
— au niveau du bord supérieur de L 2 environ;
— sous la racine du mésocôlon transverse et le bord inférieur du pancréas.

• **Il est uni** au pilier gauche du diaphragme par le *muscle de Treitz,* muscle lisse qui fait de l'angle duodéno-jéjunal la partie la plus fixe du duodénum.

La première anse jéjunale qui lui fait suite tient donc dans la profondeur, fixée à son origine.

VAISSEAUX ET NERFS

Artères

• **Duodénum mobile** (*cf.* Premier duodénum).

• **Le duodénum fixe** est vascularisé par les branches des arcades pancréatico-duodénales.

Veines

Elles sont tributaires du *tronc porte,* directement ou par l'intermédiaire des veines pylorique (D 1) ou mésentérique supérieure.

Lymphatiques

Des ganglions duodéno-pancréatiques ils gagnent les ganglions sous et rétro-pyloriques de la chaîne hépatique ou mésentériques supérieurs.

Nerfs

(*cf.* Premier duodénum)

PREMIER DUODÉNUM

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

GÉNÉRALITÉS

Le duodénum est le premier segment de l'intestin grêle.
Il a la forme d'un rectangle ouvert en haut et à gauche, appelé cadre duodénal.
Le côté supérieur de ce rectangle est le premier duodénum, particulièrement important pour les raisons suivantes :

1) C'est le siège le plus fréquent des *ulcères* gastro-duodénaux.

2) Il présente des *rapports capitaux* avec les vaisseaux gastro-duodénaux, les voies biliaires et le pancréas.

3) Sa *vascularisation* est essentielle pour la sécurité des anastomoses ou fermetures duodénales qui sont un temps important des interventions gastro-duodénales.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — LIMITES. SITUATION. ORIENTATION

- **Le 1er duodénum est situé dans l'étage sus-mésocolique de l'abdomen, sous le foie.**

Il fait suite au pylore sur le flanc droit de la première vertèbre lombaire;
— Se dirige en arrière, en haut et un peu à droite;
— Presque sagittal;
— Et se termine sur la paroi abdominale postérieure en formant avec le 2e duodénum, vertical, un coude appelé *genu superius*.

- **Il est donc, comme l'ensemble du duodénum, très profond.**

II. — FIXITÉ

- **L'ensemble duodénum-pancréas, étroitement lié, est rétro-péritonéal et remarquablement fixe.**
- **Seule, la partie initiale du 1er duodénum, entièrement péritonisée, est mobile. Cette mobilité est cependant limitée par :**

— la continuité avec le duodénum fixe;
— le cloisonnement possible du prolongement droit de l'arrière-cavité des épiploons, en arrière du duodénum;
— le petit épiploon, en haut.

III. — CONFIGURATION EXTÉRIEURE

• La partie initiale du 1er duodénum est dilatée : c'est le **bulbe duodénal** dont l'image radiologique est triangulaire à base interne. Un segment plus rétréci lui fait suite puis le *genu superius*.

• **La jonction duodéno-pylorique** est marquée extérieurement :
— parfois par un sillon où descend souvent la veine pylorique de Mayo;
— surtout à la palpation par l'épaississement du sphincter pylorique.

IV. — DIMENSIONS MOYENNES

Le 1er duodénum a une longueur d'environ 5 cm.

V. — CONSTITUTION ET CONFIGURATION INTERNE

▪ ***La paroi duodénale*** est formée par quatre tuniques superposées :
• *Séreuse,* péritonéale;
• *Musculaire* en deux couches :
— superficielle, longitudinale,
— profonde, circulaire;
• *Sous-muqueuse,* très lâche;
• *Muqueuse.*

▪ ***Configuration de la muqueuse.*** — La muqueuse, rouge et plissée longitudinalement, présente :
— des villosités,
— des follicules clos (éléments lymphoïdes). Mais il n'y a pas de valvules conniventes au niveau du 1er duodénum.

• **Au pylore,** la muqueuse forme un repli correspondant au sphincter : la *valvule pylorique :*
— annulaire,
— en pente douce du côté de l'estomac,
— verticale du côté du duodénum.
La muqueuse gastrique s'arrête nettement au pylore.

• **Histologiquement** le duodénum est caractérisé jusqu'à l'ampoule de Vater sur le 2e duodénum par les glandes tubulo-acineuses à mucus de Brünner.

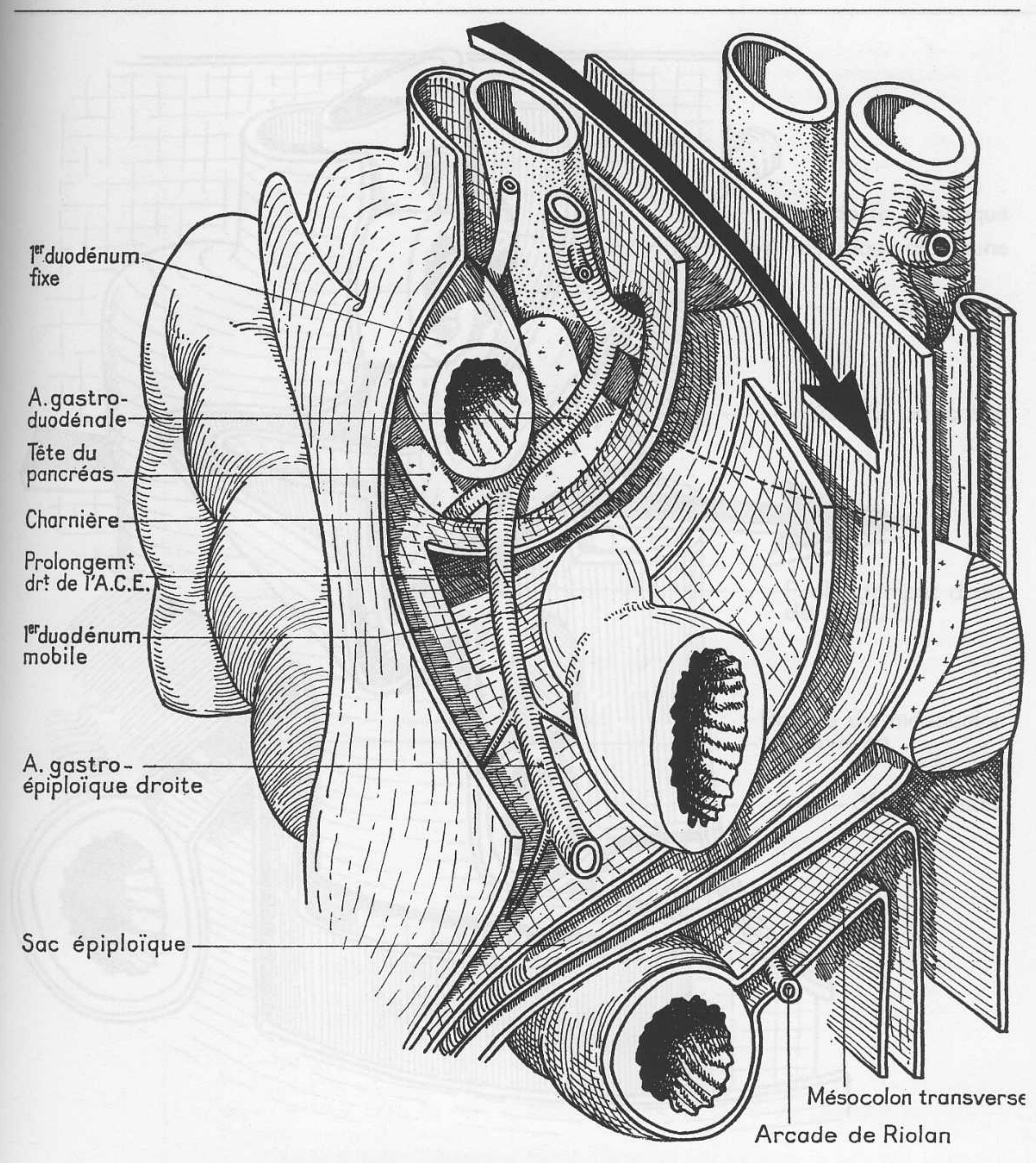
RAPPORTS

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

Ils diffèrent au niveau des deux parties, fixe et mobile, du 1er duodénum.

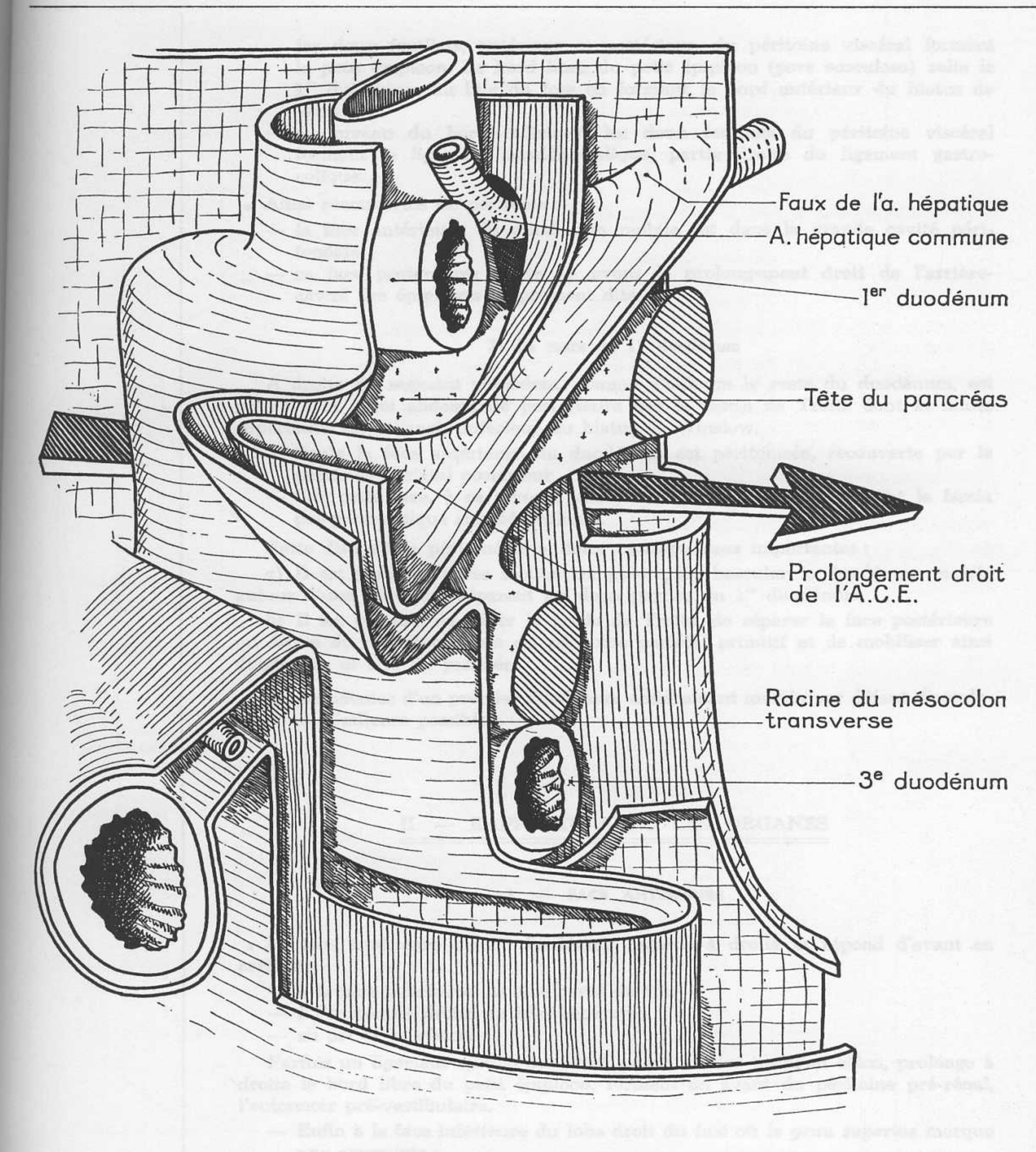
1) Le duodénum mobile

• Formé par les deux tiers initiaux du 1er duodénum;
• Est seul entouré en totalité par le **péritoine viscéral** :
— au niveau de la face postérieure, un peu au-dessous du bord supérieur,



Vue de gauche : la flèche surplombe le fascia de Treitz et pénètre dans l'arrière-cavité des épiploons.

RAPPORTS PÉRITONÉAUX. — Charnière entre duodénum fixe et duodénum mobile.



La flèche clive le fascia de Treitz.

RAPPORTS PÉRITONÉAUX. — Charnière duodénum mobile-duodénum fixe.

les deux feuillets, antérieur et postérieur, du péritoine viscéral forment le *petit épiploon*. Le bord libre du petit épiploon (*pars vasculosa*) relie le 1er duodénum au hile du foie en formant le bord antérieur du hiatus de Winslow;

— au niveau du bord inférieur, les deux feuillets du péritoine viscéral forment le *ligament duodéno-colique*, partie droite du ligament gastro-colique.

• Ainsi recouvertes de péritoine :

— la face antérieure du duodénum mobile est dans la grande cavité péritonéale;

— sa face postérieure limite en avant le prolongement droit de l'arrière-cavité des épiploons proprement dite.

2) Le reste du 1er duodénum

A droite du segment précédent, comme d'ailleurs le reste du duodénum, est accolé à la paroi abdominale postérieure par le fascia de Treitz dont la limite supérieure est à l'angle inférieur du hiatus de Winslow.

— Seule la face antérieure du duodénum est péritonisée, recouverte par le péritoine pariétal postérieur.

— Sur cette face, à ce niveau, s'accole le *grand épiploon*, formant le fascia pré-pancréatique sus-mésocolique.

Cette disposition péritonéale a ***deux conséquences*** importantes :

a) Il est possible, après section du pylore, de basculer le duodénum mobile autour d'une *charnière* séparant les deux parties du 1er duodénum.

b) Il est possible de *cliver* le fascia de Treitz, de séparer la face postérieure ou droite du mésoduodénum du péritoine pariétal primitif et de mobiliser ainsi duodénum et tête du pancréas.

La persistance d'un premier duodénum entièrement mobile par défaut d'accolement est d'ailleurs possible.

II. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES

I. — FACE ANTÉRIEURE

• La face antérieure du 1er duodénum regarde à droite et répond d'avant en arrière :

— à la face inférieure du lobe carré du foie,

— à l'extrémité droite du hile hépatique,

— au col de la vésicule.

Parfois un *ligament cystico-duodénal*, pouvant aller jusqu'au côlon, prolonge à droite le bord libre du petit épiploon, formant en avant du péritoine pré-rénal, l'entonnoir pré-vestibulaire.

— Enfin à la face inférieure du lobe droit du foie où le *genu superius* marque une empreinte :

— en avant de l'empreinte rénale,

— en arrière de l'empreinte colique.

II. — FACE POSTÉRIEURE

1° ***La face postérieure du duodénum mobile*** répond :
— au corps du pancréas,
— par l'intermédiaire du prolongement inférieur droit de l'arrière-cavité des épiploons, cavité virtuelle évidemment (1).

2° ***La charnière,*** entre les deux segments, fixe et mobile, répond :
- **A l'artère gastro-duodénale** qui se divise,
  — en arrière du duodénum ou au niveau de son bord inférieur;
  — en deux branches :
    — l'artère pancréatico-duodénale antérieure et supérieure,
    — l'artère gastro-épiploïque droite.
- **Aux ganglions lymphatiques rétro-pyloriques** de la chaîne hépatique.

3° ***La face postérieure du 1er duodénum fixe,*** répond :
— au *col du pancréas,*
— au *pédicule hépatique,*
— aux *éléments postérieurs au fascia de Treitz.*

a) Le 1er duodénum répond directement au **col du pancréas,** dans la gouttière comprise entre :
— le tubercule pré-duodénal, à droite,
— le tubercule épiploïque, à gauche.

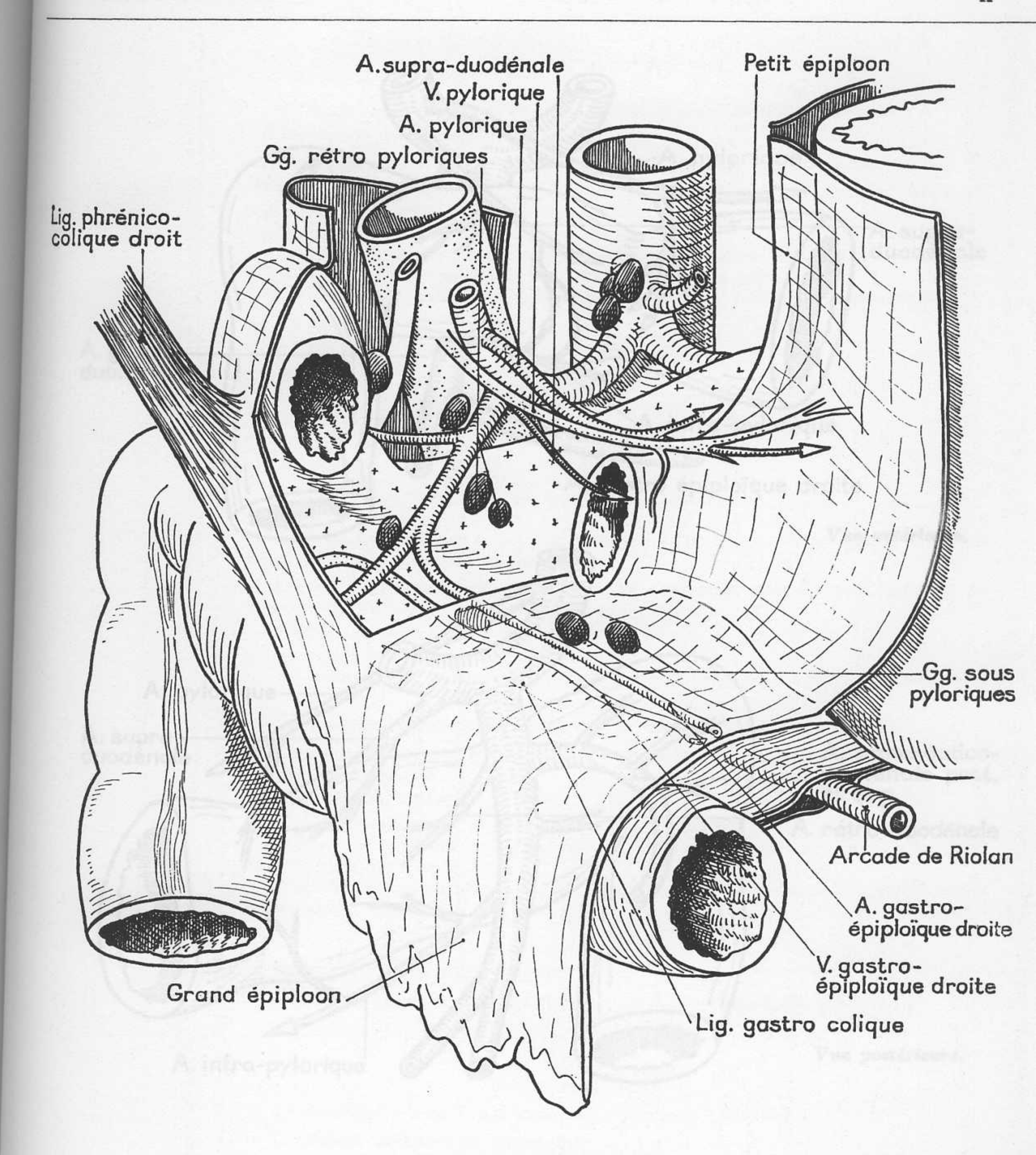
b) Le **pied du pédicule hépatique** est un rapport essentiel.
- Il se fait parfois par l'intermédiaire du tubercule épiploïque du pancréas quand il est très développé, mais le plus souvent le duodénum dépasse ce tubercule.
- Il apparaît bien quand on abaisse le duodénum mobile en mettant en évidence le bord inférieur de la *pars vasculosa.*
- Les éléments de ce pédicule sont :
  — LA VEINE PORTE, oblique en haut et à droite.
  — LE CANAL CHOLEDOQUE, formé par l'union du cystique et de l'hépatique plus ou moins haut et parfois derrière le bord supérieur du duodénum,
    — sur le flanc antéro-droit de la veine porte,
    — oblique en bas et à droite, s'éloignant de la veine porte en dessinant avec elle le *triangle inter-porto-cholédocien.*
  — *L'ARTÈRE HÉPATIQUE COMMUNE* se divise à ce niveau en deux branches :
    — *l'artère hépatique propre* qui monte sur le flanc antéro-gauche de la veine porte,
    — *l'artère gastro-duodénale,* qui
      — traverse le triangle inter-porto-cholédocien,
      — donne là l'artère pancréatico-duodénale postérieure et supérieure. Cette dernière artère croise la face antérieure du cholédoque tandis que la veine homonyme croise la face postérieure.
  — *LE GANGLION LYMPHATIQUE RÉTRO-DUODÉNO-PANCRÉATIQUE SUPÉRIEUR,* enfin, est derrière le *genu superius.*
- **Derrière le fascia de Treitz :**
  — la *veine cave inférieure* est juste derrière la veine porte,
  — la *capsule surrénale droite,* en dehors, se place derrière la veine cave inférieure.

---
(1) Un ulcère postérieur du bulbe peut être « perforé bouché » dans le pancréas.

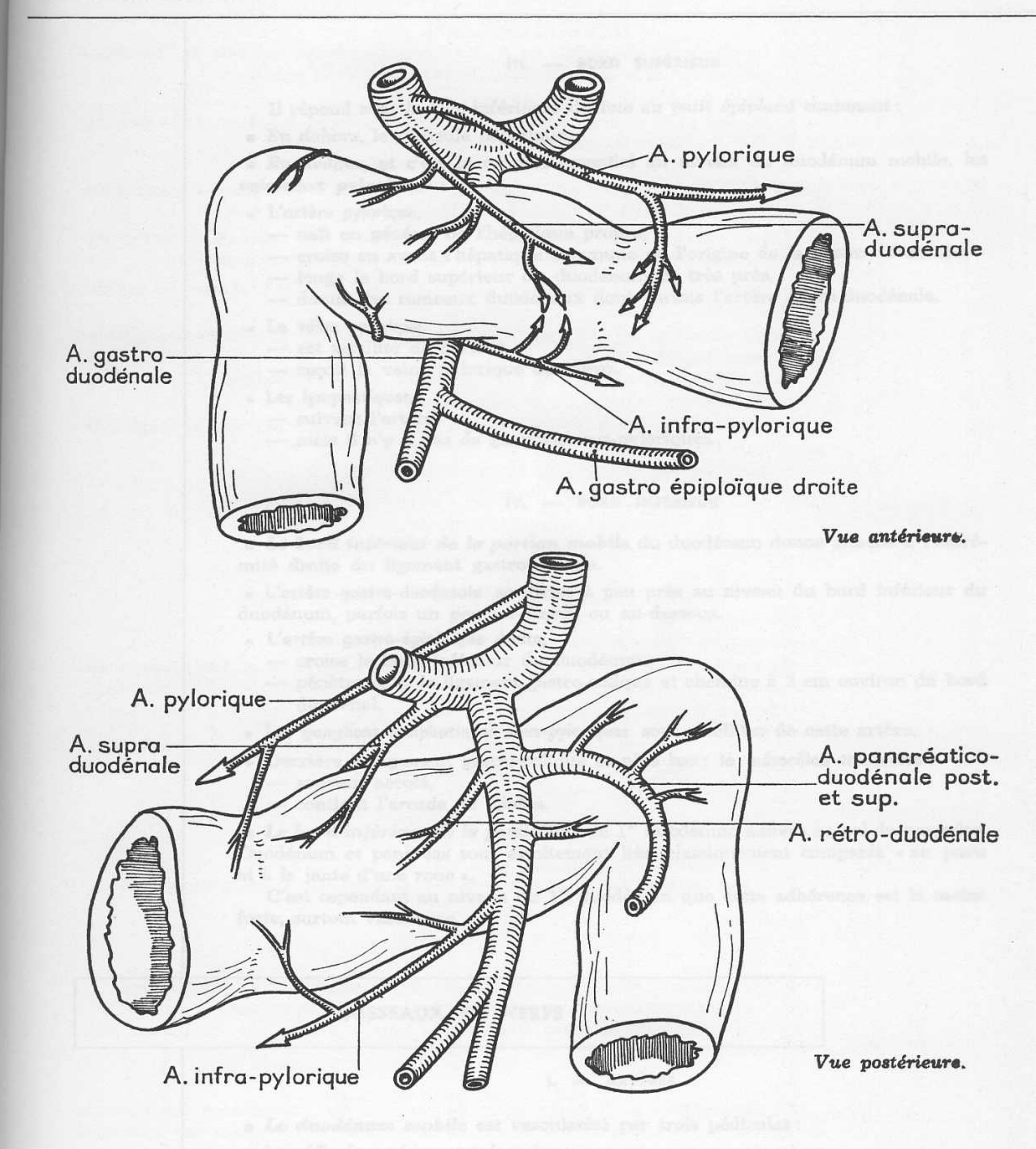
Rein droit
Surrénale droite
Veine cave inf.
Gg. rétro duodéno pancréatique
Cholédoque
A. pancréatico duodénale post. et sup.
V. pancréatico duodénale post. et sup.
Triangle inter porto cholédocien
A. hépatique commune
A. gastro duodénale
Fascia de Treitz
D_1
D_2
D_3

Vue de gauche.

PARTIE FIXE. — Rapports postérieurs.



RAPPORTS DES BORDS.



ARTÈRES (*d'après* COUINAUD).

III. — BORD SUPÉRIEUR

Il répond sous la face inférieure du foie au *petit épiploon* contenant :

▪ *En dehors,* le pédicule hépatique;

▪ *En dedans,* et c'est le rapport essentiel au niveau du duodénum mobile, les ***vaisseaux pyloriques :***

• **L'artère pylorique,**
— naît en général de l'hépatique propre,
— croise en avant l'hépatique commune ou l'origine de la gastro-duodénale,
— longe le bord supérieur du duodénum de très près,
— donne des rameaux duodénaux dont parfois l'artère supra-duodénale.

• **La veine pylorique,**
— est satellite de l'artère,
— reçoit la veine pylorique de Mayo.

• **Les lymphatiques,**
— suivent l'artère,
— mais il n'y a pas de ganglions sus-pyloriques.

IV. — BORD INFÉRIEUR

▪ ***Le bord inférieur de la portion mobile*** du duodénum donne attache à l'extrémité droite du ligament gastro-colique.

• **L'artère gastro-duodénale** se divise à peu près au niveau du bord inférieur du duodénum, parfois un peu au-dessus ou au-dessous.

• **L'artère gastro-épiploïque droite,**
— croise le bord inférieur du duodénum;
— pénètre dans le ligament gastro-colique et chemine à 2 cm environ du bord duodénal.

• **Les ganglions lymphatiques sous-pyloriques** sont satellites de cette artère.

• Derrière le ligament gastro-colique et plus bas : le **mésocôlon transverse :**
— souvent accolé,
— contient l'*arcade de Riolan.*

▪ ***Le bord inférieur de la partie fixe*** du 1er duodénum adhère au col du pancréas. Duodénum et pancréas sont étroitement liés, classiquement comparés « au pneu et à la jante d'une roue ».

C'est cependant au niveau du 1er duodénum que cette adhérence est la moins forte, surtout vasculaire.

VAISSEAUX ET NERFS

I. — ARTÈRES

▪ ***Le duodénum mobile*** est vascularisé par trois pédicules :

• **Le pédicule supérieur est formé par :**
— des rameaux des artères hépatique, gastro-duodénale, pylorique et pancréatico-duodénale postérieure et supérieure;

— l'*artère supra-duodénale de Wilkie*, plus importante, qui naît de l'hépatique propre ou de la gastro-duodénale, rarement de la pylorique.

• **Le pédicule inférieur** est formé par :
— l'*artère infra-pylorique* née de la gastro-épiploïque droite ou de la pancréatico-duodénale antérieure et supérieure;
— un rameau de cette dernière artère.

• **Le pédicule postérieur** est formé par des rameaux des artères pancréatico-duodénales supérieures et gastro-duodénale.

Malgré ces nombreux vaisseaux il existe souvent une zone de la face postérieure du bulbe pauvrement irriguée et c'est chirurgicalement important.

▪ ***La partie fixe du 1er duodénum*** est vascularisée par des branches des arcades pancréatico-duodénales :

• **Arcade antérieure et inférieure,** formée par les *artères pancréatico-duodénales antérieures* anastomosées :
— la supérieure, branche de bifurcation de la gastro-duodénale,
— l'inférieure, branche de la mésentérique supérieure.

• **Arcade postérieure et supérieure,** formée par les *artères pancréatico-duodénales postérieures* anastomosées :
— la supérieure, branche de la gastro-duodénale;
— l'inférieure, branche de la mésentérique supérieure.

II. — VEINES

Les veines du duodénum sont tributaires de la veine porte :
• soit directement;
• soit par les veines pylorique et mésentérique supérieure.

En particulier la veine pancréatico-duodénale antérieure et inférieure s'unit à la veine gastro-épiploïque droite et souvent à la veine colique supérieure droite pour former le *tronc gastro-colique de Henlé* qui se jette dans la veine mésentérique supérieure.

III. — LYMPHATIQUES

Ils vont :
• D'abord aux *ganglions duodéno-pancréatiques :*
— antérieurs sur la face antérieure de la tête du pancréas,
— postérieurs le long des arcades artérielles;
• Puis aux *ganglions sous et rétro-pyloriques* ou mésentériques supérieurs.

IV. — NERFS

L'innervation du duodénum est double, parasympathique et sympathique.
— Les *nerfs parasympathiques* viennent du pneumogastrique.
— Les *nerfs sympathiques* viennent du plexus solaire par les plexus périartériels.

* * *

EN CONCLUSION. — Il faut insister de nouveau sur l'importance des rapports du duodénum avec le pédicule hépatique et rappeler la fréquence des anomalies artérielles et biliaires de grande importance chirurgicale.

En particulier la voie biliaire principale peut se terminer anormalement dans le 1er duodénum.

PANCRÉAS

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

Le pancréas est à la fois une glande endocrine et une glande digestive à sécrétion externe.

Le pancréas, glande digestive, est étroitement lié à la voie biliaire principale et au duodénum dans lequel s'abouchent ses canaux excréteurs.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — SITUATION. ORIENTATION

• Le pancréas est **très profond**, allongé transversalement :
— concave en arrière, devant les première et deuxième vertèbres lombaires,
puis concave en avant, derrière l'estomac.

• Son grand axe est nettement **oblique** en haut et à gauche, de 30° environ sur l'horizontale.

• Il est **sus-mésocolique** sauf sa partie inféro-droite.

II. — FIXITÉ

• La majeure partie du pancréas est **fixe**,
— *accolée* à la paroi abdominale postérieure :
— par le fascia de Treitz, à droite,
— le fascia de Toldt rétro-pancréatique, à gauche,
donc rétro-péritonéale;
— *solidaire du cadre duodénal* dans lequel s'inscrit sa partie droite.

• Seule la partie gauche ou queue du pancréas est **mobile** dans l'épiploon pancréatico-splénique.

III. — FORME

On distingue de droite à gauche quatre parties :

• **La tête** (*cf.* Tête du pancréas).

• **L'isthme** (*cf.* Tête du pancréas).

• **Le corps** :
— le bord inférieur s'élargit en face,
— le bord supérieur présente parfois le tubercule pancréatique gauche.

• **La queue** :
— plus ou moins longue et effilée,
— incurvée en avant.

IV. — DIMENSIONS MOYENNES

Environ :

— *hauteur* : 3 à 6 *cm.*

— longueur : 15 cm.

— épaisseur : 2 cm.

— poids : 80 g.

V. — ASPECT ET CANAUX EXCRÉTEURS

(*cf.* Tête du pancréas).

RAPPORTS

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

• ***Tête*** et ***isthme*** du pancréas sont accolés à la paroi abdominale postérieure par le **fascia de Treitz** (accolement du mésoduodénum).

— Ils sont donc *rétro-péritonéaux* et seule leur face antérieure est péritonisée, recouverte par le péritoine pariétal postérieur.

— Cette disposition a une conséquence essentielle : la possibilité de faire un *décollement rétro-duodéno-pancréatique* (*cf.* Tête du pancréas).

• ***Le corps*** du pancréas est de la même façon accolé par le **fascia de Toldt rétro-pancréatique** (accolement du mésogastre postérieur).

Le péritoine pariétal postérieur qui recouvre sa face antérieure limite en arrière l'arrière-cavité des épiploons.

• ***La queue*** du pancréas est la seule partie de la glande, entièrement péritonisée, contenue dans l'**épiploon pancréatico-splénique** qui limite à gauche l'arrière-cavité.

• **La racine du mésocôlon transverse** et la **racine du mésentère** s'insèrent devant le pancréas (*cf.* Tête du pancréas).

II. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES

Ce sont les rapports du pancréas :

1° Avec les organes contenus dans la même loge péritonéale :

— *sous le péritoine pariétal postérieur;*

— *en avant des fascia de Treitz et de Toldt;*

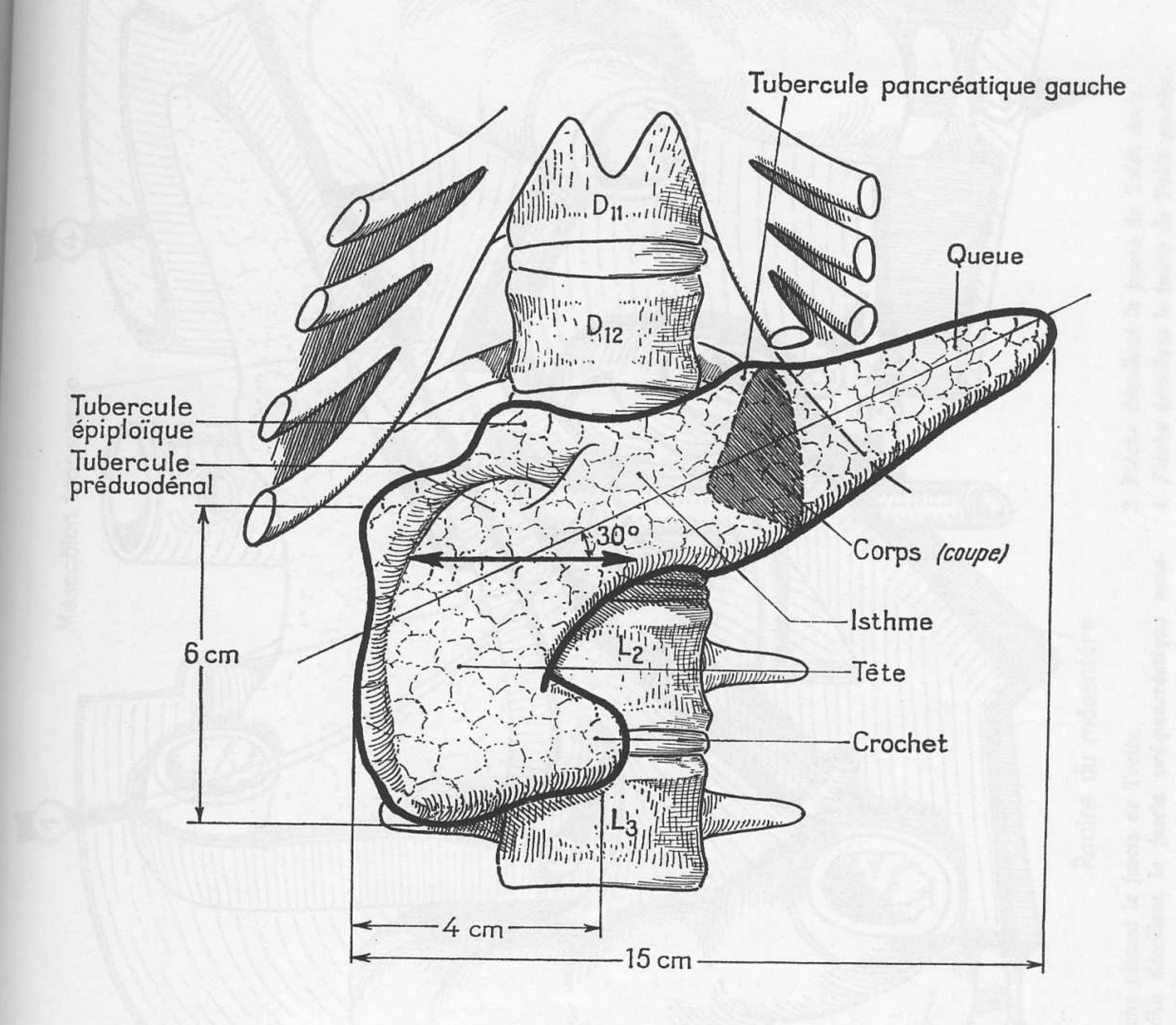
— dans l'épiploon pancréatico-splénique.

2° Avec les organes situés à l'extérieur de cette loge péritonéale.

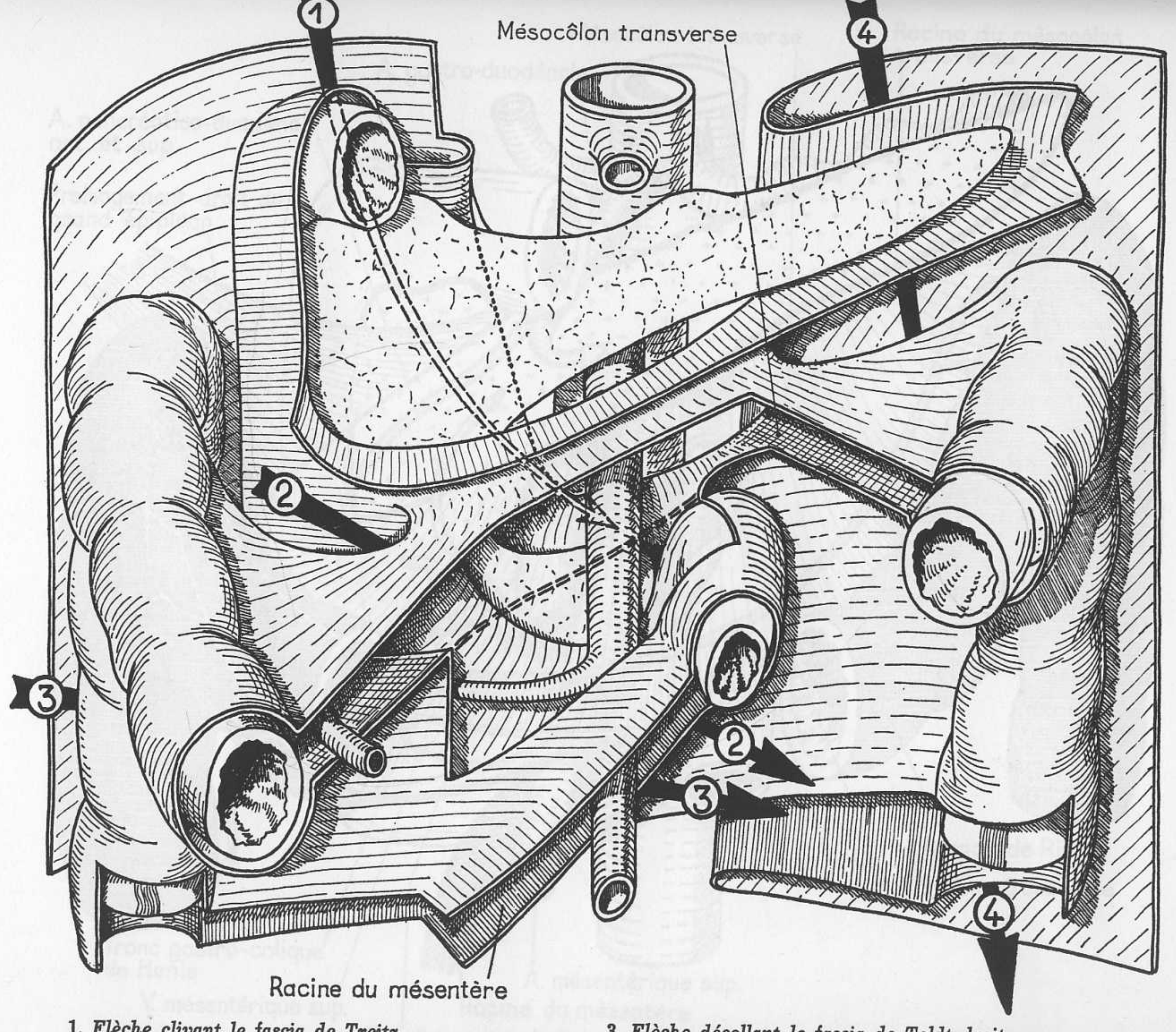
A. — RAPPORTS DANS LA LOGE PÉRITONÉALE

▪ ***Au niveau de la tête et de l'isthme,*** dans la loge duodéno-pancréatique, ce sont les rapports avec :

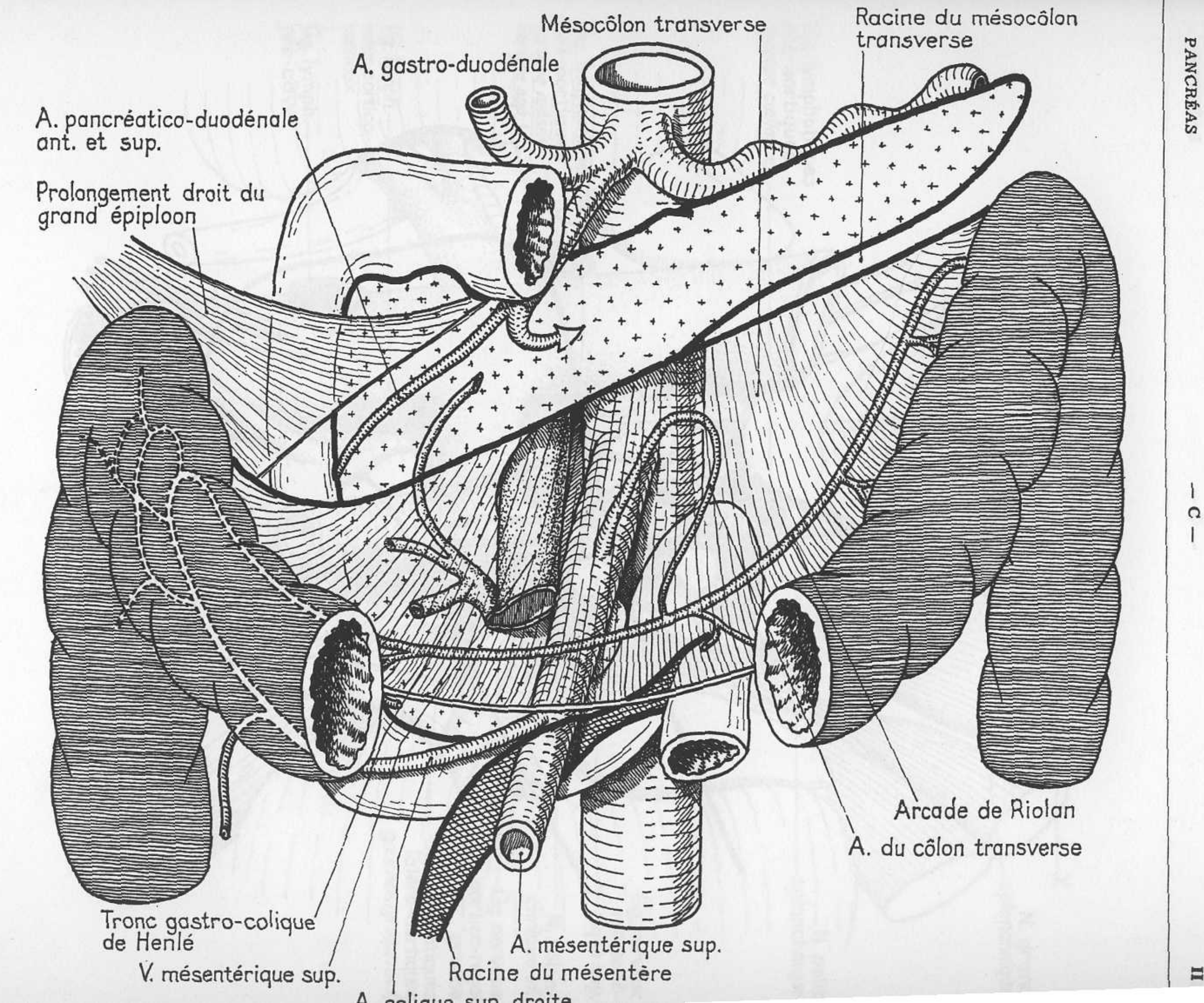
— le duodénum;

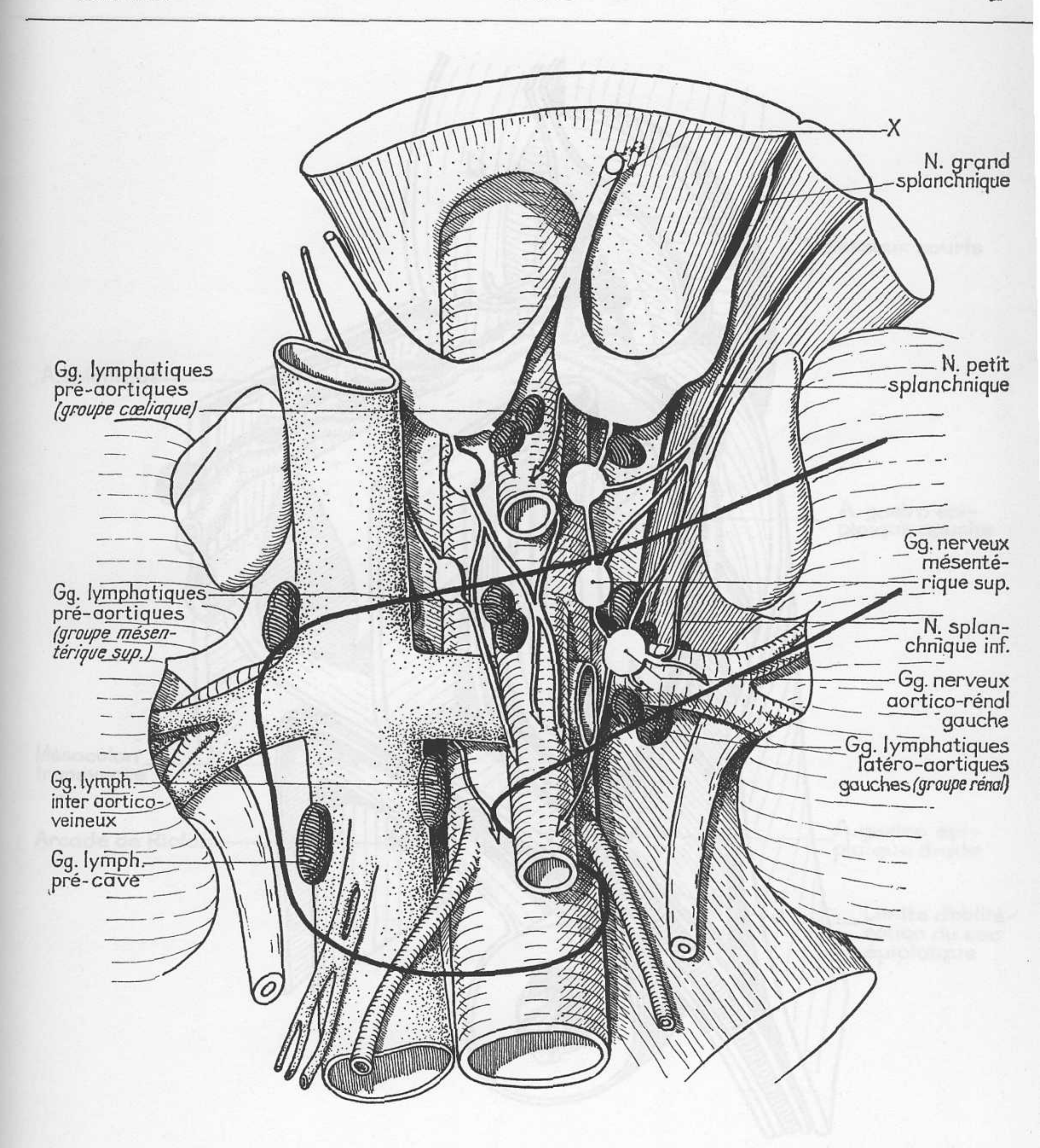


ANATOMIE DESCRIPTIVE.

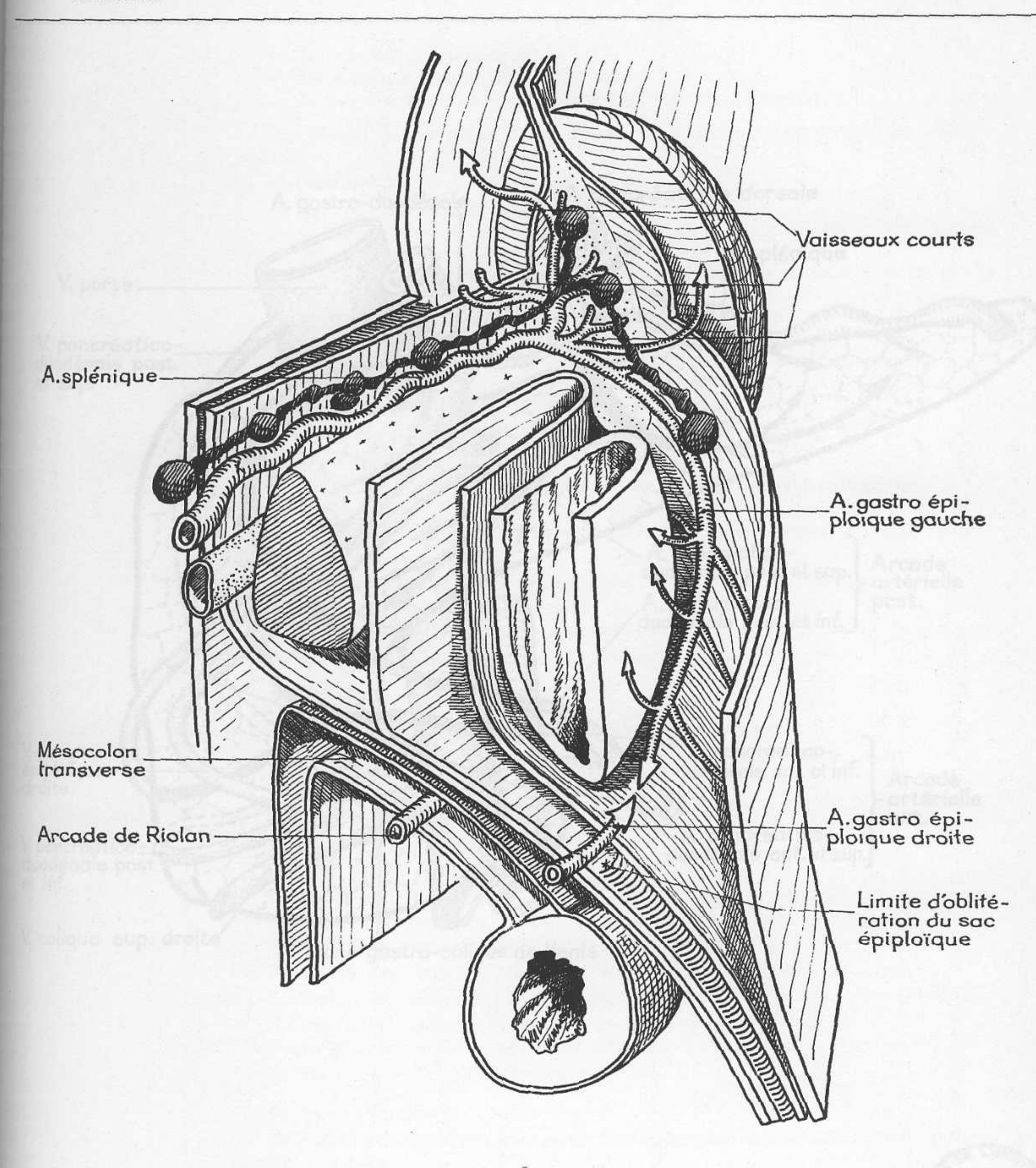


1. *Flèche clivant le fascia de Treitz.*
2. *Flèche décollant le fascia pré-pancréatique sous-*
3. *Flèche décollant le fascia de Toldt droit.*
4. *Flèche décollant le fascia de Toldt gauche.*


Mésocôlon transverse
Racine du mésocôlon transverse
A. gastro-duodénale
A. pancréatico-duodénale ant. et sup.
Prolongement droit du grand épiploon
Arcade de Riolan
A. du côlon transverse
Tronc gastro-colique de Henlé
V. mésentérique sup.
A. mésentérique sup.
Racine du mésentère
A. colique sup. droite



RAPPORTS POSTÉRIEURS.



QUEUE DU PANCRÉAS. — Rapports.

A. gastro-duodénale

A. pancréatique dorsale

A. splénique

V. porte

V. pancréatico-duodénale post. et sup.

A. pancréatico-duodénale post. et sup.

A. pancréatico-duodénale post. et inf.

Arcade artérielle post.

V. gastro-épiploïque droite

A. pancréatico-duodénale ant. et inf.

A. pancréatico-duodénale ant. et sup.

Arcade artérielle ant.

V. pancréatico-duodénale post. et inf.

V. colique sup. droite

Tronc gastro-colique de Henlé

VAISSEAUX.

— la voie biliaire principale;
— les vaisseaux pancréatico-duodénaux;
— la veine porte, derrière l'isthme (*cf.* Tête du pancréas).

▪ ***Au niveau du corps et de la queue,*** ce sont les rapports avec le *pédicule splénique.*

• **L'artère splénique :**
— naît par bifurcation du tronc cœliaque;
— chemine derrière le bord supérieur du corps du pancréas qu'elle dépasse par endroits car elle est sinueuse;
— croise le bord supérieur pour se placer sur la face antérieure de la queue du pancréas, y marquant un sillon;
— se divise en *deux branches* qui gagnent le hile de la rate; celui-ci peut être directement au contact de l'extrémité caudale du pancréas;
— donne par son tronc et ses terminales des collatérales importantes :
— les *vaisseaux courts de l'estomac,*
— l'*artère gastro-épiploïque gauche,*

qui pénètrent immédiatement dans l'épiploon gastro-splénique.

• **La veine splénique :**
— sous-jacente à l'artère, entièrement derrière le corps du pancréas,
— rectiligne,
— s'unit à la veine mésentérique inférieure pour former le *tronc spléno-mésaraïque.*

• **Les lymphatiques** de la chaîne splénique sont satellites de l'artère avec :
— des ganglions au niveau du hile de la rate,
— des ganglions sus et rétro-pancréatiques.

• **Le plexus nerveux splénique** est péri-artériel.

B. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES SITUÉS A L'EXTÉRIEUR DE LA LOGE PÉRITONÉALE

▪ ***La tête du pancréas*** (*cf.* Tête du pancréas).

▪ ***L'isthme*** répond :

• **En avant :**
— au-dessus du mésocôlon transverse, à la face postérieure du pylore par l'intermédiaire du prolongement inférieur droit de l'arrière-cavité; au-dessous, au mésocôlon transverse contenant l'arcade de Riolan.

• **En arrière,** sous le fascia de Treitz, à la veine cave inférieure.

• **En haut,** l'échancrure duodénale
— à la terminaison de l'artère gastro-duodénale,
— au pied du pédicule hépatique (*cf.* Tête du pancréas).

• **En bas,** à la veine mésentérique supérieure.

▪ ***Le corps*** répond :

• **En avant,** à la face postérieure de l'estomac, par l'intermédiaire de l'arrière-cavité, virtuelle.

• **En arrière,** sous le fascia de Toldt, le corps du pancréas est en rapport avec :
— *l'aorte,* médiane,

— qui donne :
— le tronc cœliaque au-dessus du pancréas,
— la mésentérique supérieure derrière lui;
— qui est précroisée par la veine rénale gauche sous l'artère mésentérique supérieure;
— les *ganglions nerveux semi-lunaires* et *mésentériques supérieurs;*
— les *ganglions lymphatiques latéro-aortiques* des groupes cœliaque et mésentérique supérieur;
— le *pilier gauche* du diaphragme;
— le *pédicule rénal gauche;*
— la moitié inférieure de la face antérieure de la *surrénale gauche;*
— la face antérieure du *rein gauche.*

• **En bas** enfin, le mésocôlon qui se fixe au bord inférieur du corps, en avant, recouvre l'angle duodéno-jéjunal.

▪ ***La queue du pancréas*** répond par l'intermédiaire de l'épiploon pancréatico-splénique :
— *en avant,* à l'arrière-cavité et à l'estomac,
— *en arrière,* au rein gauche,
— *en bas,* au côlon transverse.

VAISSEAUX ET NERFS

▪ ***Les artères*** du pancréas viennent :

• **Des arcades duodéno-pancréatiques;**

• **De l'artère pancréatique dorsale** qui
— naît du tronc cœliaque, de ses terminales ou de la mésentérique supérieure,
— chemine derrière l'isthme,
— donne :
— deux branches droites pour la tête et le crochet du pancréas,
— une branche gauche : l'*artère pancréatique transverse* pour le corps et la queue;

• **De l'artère splénique.**

▪ ***Les veines*** vont toutes au tronc porte directement ou par la splénique ou la mésentérique supérieure.

▪ ***Les lymphatiques*** gagnent principalement :
— les ganglions duodéno-pancréatiques antérieurs et postérieurs;
— les ganglions sous et rétro-pyloriques de la chaîne hépatique;
— les ganglions mésentériques supérieurs;
— les ganglions hilaires, sus et rétro-pancréatiques de la chaîne splénique;
— enfin les ganglions latéro-aortiques.

▪ ***Innervation*** (*cf.* Tête du pancréas).

TÊTE DU PANCRÉAS

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

Le pancréas est à la fois une glande endocrine et une glande digestive à sécrétion externe.

Le pancréas, glande digestive, est étroitement lié à la voie biliaire principale et au duodénum dans lequel s'abouchent ses canaux excréteurs.

Ces rapports capitaux se font au niveau de la partie droite ou tête du pancréas qui est donc la partie la plus importante de la glande.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — SITUATION. ORIENTATION

• Le pancréas est très profond, allongé transversalement en avant des première et deuxième vertèbres lombaires.

• Son grand axe est nettement oblique en haut et à gauche, de 30° environ sur l'horizontale.

• La tête du pancréas est la partie droite de la glande :

— la plus basse;
— sur le flanc droit du rachis;
— à la fois sus et sous-mésocolique.

II. — FIXITÉ

La tête du pancréas est fixe :

— accolée à la paroi abdominale postérieure par le fascia de Treitz; elle est donc rétro-péritonéale;
— solidaire du cadre duodénal dans lequel elle s'inscrit.

III. — FORME

• La tête du pancréas est un **quadrilatère** aplati très irrégulier, uni au reste de la glande au niveau de son bord gauche par une portion rétrécie : l'isthme du pancréas.

• **L'isthme** du pancréas qui constitue donc la limite gauche de la tête est compris entre deux échancrures :

— *En bas,* une gouttière marquée par le passage de la veine mésentérique supérieure.

— *En haut,* l'échancrure duodénale, entre :
— à droite, le tubercule préduodénal,
— à gauche, le tubercule épiploïque, en arrière du duodénum, plus développé.

Cette échancrure marque le début de la gouttière qui creuse les bords supérieur et droit de la tête du pancréas.

• La tête du pancréas présente au niveau de l'angle inférieur gauche, sous l'isthme, un prolongement : le **crochet** du pancréas.

• Enfin rappelons qu'il peut exister des **nodules pancréatiques aberrants,** particulièrement au niveau du duodénum, parfois unis à la tête du pancréas.

• **Le pancréas annulaire,** rare, est un anneau de tissu pancréatique qui peut entourer complètement le 2e duodénum.

IV. — DIMENSIONS MOYENNES

— Hauteur : 6 cm.
— Largeur : 4 cm.
— Epaisseur : 2 cm.

V. — ASPECT

— *Couleur :* blanc-rose.
— *Consistance :* grenue, ferme mais friable.

VI. — CANAUX EXCRÉTEURS

Ils sont au nombre de deux : les canaux de Wirsung et de Santorini.

Canal de Wirsung

C'est généralement le canal excréteur principal.

• Il parcourt toute la glande de gauche à droite,
— rectiligne jusqu'au col,
— en *S*, oblique en bas et à droite, au niveau de la tête qu'il traverse dans sa partie postérieure.

• Il augmente de calibre de gauche à droite, 3 à 4 mm en moyenne, puis se rétrécit à sa terminaison.

• Il reçoit des canaux collatéraux régulièrement et perpendiculairement « comme les pattes d'un myriapode ».

• **Terminaison.** — Le canal de Wirsung s'accole au bord inférieur du canal cholédoque.

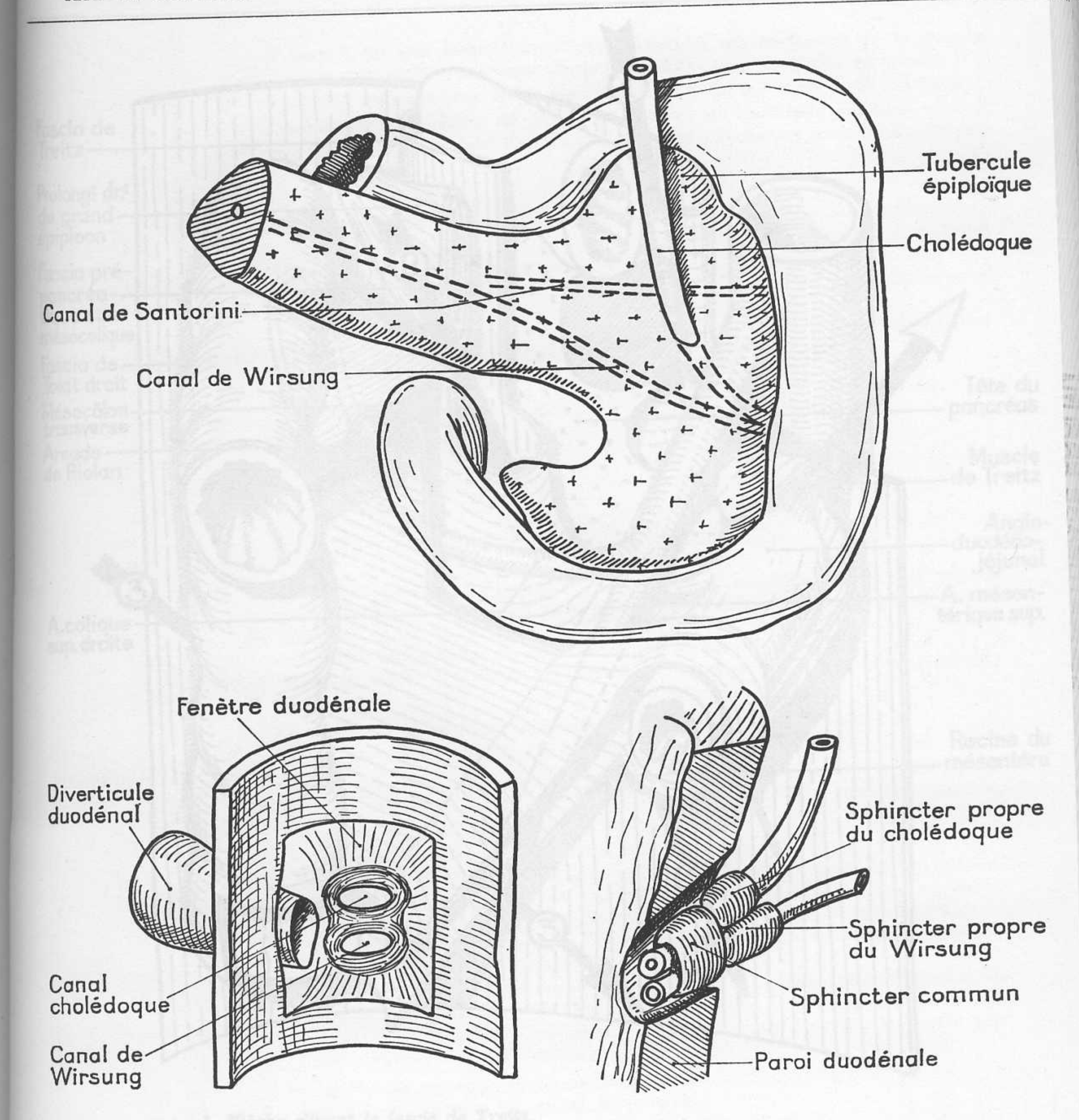
— Les deux canaux se terminent par deux orifices juxtaposés :
— à la partie moyenne de la face interne du 2e duodénum, près de la face postérieure,
— dans une cavité : *l'ampoule de Vater,*
— sous un repli de la muqueuse duodénale en forme de capuchon transversal avec un frein inférieur : la *grande caroncule.*

— Le *sphincter d'Oddi* est un appareil sphinctérien complexe qui entoure la terminaison des deux canaux, placé dans une déhiscence de la couche musculaire duodénale appelée fenêtre duodénale.

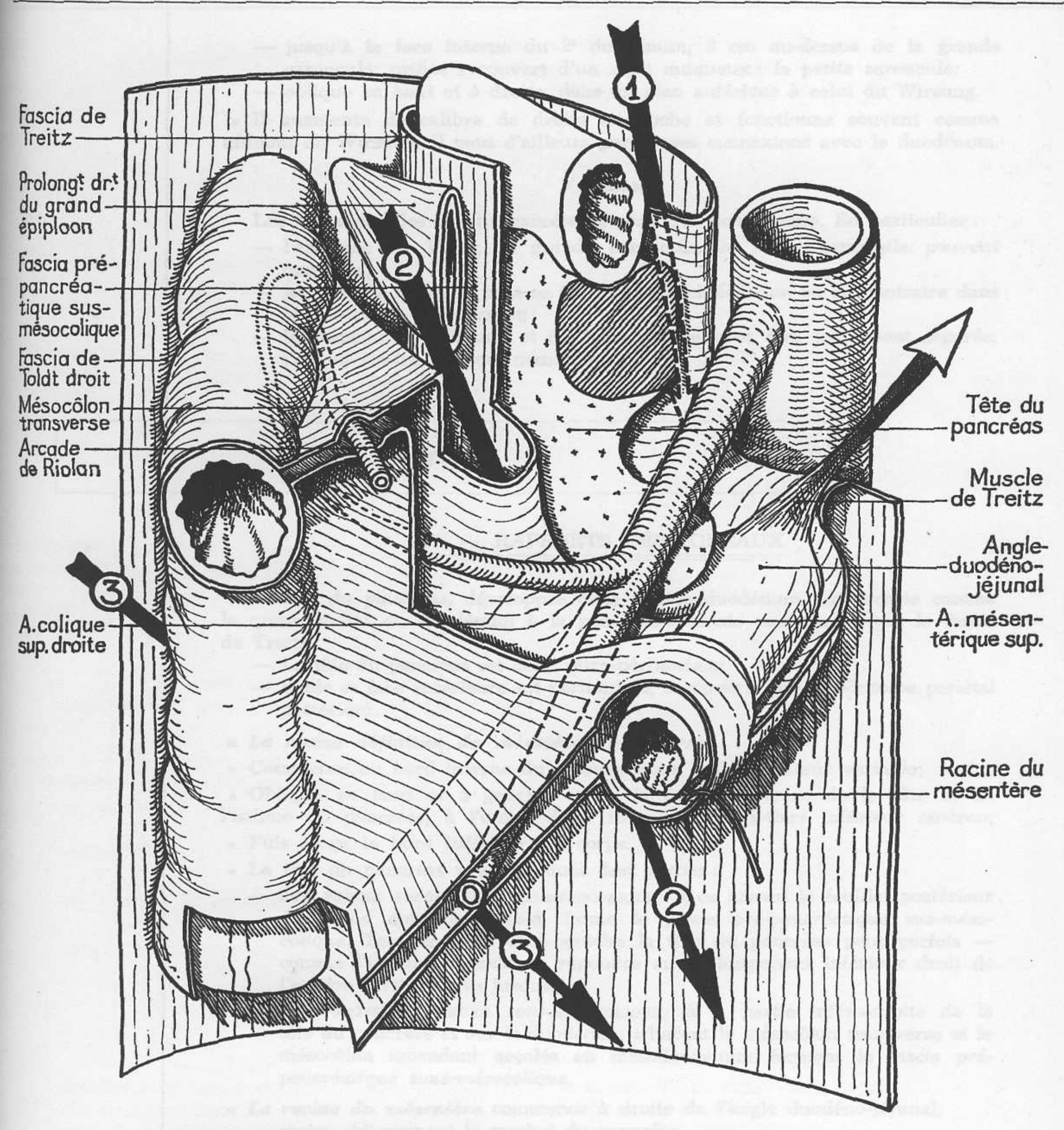
Canal de Santorini

C'est un canal plus grêle, uniquement céphalique.

• Il parcourt la tête du pancréas,
— depuis le Wirsung au niveau du col ou de la jonction des deux courbures du *S* que le Wirsung dessine dans la tête;



CANAUX EXCRÉTEURS. — Rapports avec le cholédoque.



1. *Flèche clivant le fascia de Treitz.*
2. *Flèche décollant le fascia pré-pancréatique sous-mésocolique.*
3. *Flèche clivant le fascia de Toldt droit.*

RAPPORTS PÉRITONÉAUX.

— jusqu'à la face interne du 2e duodénum, 3 cm au-dessus de la grande caroncule; orifice recouvert d'un repli muqueux : la *petite caroncule;*
— oblique en haut et à droite, dans un plan antérieur à celui du Wirsung.

• Il augmente de calibre de droite à gauche et fonctionne souvent comme affluent du Wirsung; il peut d'ailleurs perdre ses connexions avec le duodénum.

Variations

Les variations des canaux excréteurs sont très nombreuses. En particulier :
— l'ampoule de Vater, la grande caroncule, la petite caroncule peuvent manquer;
— le canal de Wirsung peut se jeter dans le cholédoque ou au contraire dans le duodénum séparément;
— les canaux de Wirsung et de Santorini peuvent être totalement séparés; l'un ou l'autre peuvent manquer.

RAPPORTS

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

▪ ***La tête du pancréas,*** développée dans le mésoduodénum, est accolée comme la quasi-totalité du duodénum à la paroi abdominale postérieure par le fascia de Treitz.
— La tête du pancréas est donc rétro-péritonéale;
— Seule sa face antérieure est péritonisée, recouverte par le péritoine pariétal postérieur.

▪ ***La racine définitive du mésocôlon transverse :***
• Commence au bord interne du 2e duodénum, à une hauteur variable;
• Oblique en haut et à gauche, croise la face antérieure de la tête et de l'isthme du pancréas, à l'union deux tiers supérieurs-tiers inférieur environ;
• Puis longe le bord inférieur du corps.
• La tête du pancréas présente donc **deux parties** :
— *UNE PARTIE SUPÉRIEURE, SUS-MÉSOCOLIQUE;* à ce niveau le feuillet postérieur du grand épiploon, accolé, forme le *fascia pré-pancréatique sus-mésocolique.* Tout en haut et à gauche la tête du pancréas peut parfois — comme l'isthme adjacent — répondre au prolongement inférieur droit de l'arrière-cavité, s'il va jusque-là.
— *UNE PARTIE INFÉRIEURE, SOUS-MÉSOCOLIQUE;* à la partie inféro-droite de la tête du pancréas et sur le duodénum adjacent le mésocôlon transverse et le mésocôlon ascendant accolés au mésoduodénum forment le *fascia pré-pancréatique sous-mésocolique.*

▪ ***La racine du mésentère*** commence à droite de l'angle duodéno-jéjunal,
— croise obliquement le crochet du pancréas.

▪ La disposition péritonéale a une ***conséquence chirurgicale*** très importante :
Il est possible de faire un *décollement rétro-duodéno-pancréatique* en clivant le fascia de Treitz à partir du bord externe du duodénum et de mobiliser l'ensemble duodénum-tête du pancréas.

Cette manœuvre essentielle permet :

— de faire des pancréato-duodénectomies,

— d'aborder les organes rétro-pancréatiques.

II. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES

Ce sont les rapports de la tête du pancréas :

1) *Avec les organes contenus dans la même loge péritonéale, duodéno-pancréatique :*

— en avant du fascia de Treitz,

— sous le péritoine pariétal postérieur.

2) *Avec les organes situés à l'extérieur de cette loge péritonéale.*

A. — RAPPORTS DANS LA LOGE PÉRITONÉALE

La tête du pancréas présente des rapports capitaux avec :

— *Le duodénum.*

— *La voie biliaire principale.*

— *Les vaisseaux duodéno-pancréatiques.*

— *L'origine de la veine porte,* derrière l'isthme, mais c'est un rapport de la limite gauche de la tête.

1° Rapports avec le duodénum

• Le duodénum et la tête du pancréas forment un tout, un bloc.

Les bords de la tête du pancréas creusés en gouttière reçoivent le duodénum « comme la jante et le pneu d'une roue ».

• L'adhérence :

— *commence,* sur le 1er duodénum, au niveau de la charnière duodénum fixe-duodénum mobile marquée par le passage de l'artère gastro-duodénale en arrière,

— et sur le pancréas au niveau de l'échancrure duodénale, au bord supérieur de l'isthme;

— *est particulièrement étroite* au niveau du 2e duodénum et surtout de l'abouchement des voies biliaires et pancréatiques;

— *se termine* sur le 3e duodénum au croisement des vaisseaux mésentériques supérieurs.

2° Rapports avec la voie biliaire principale

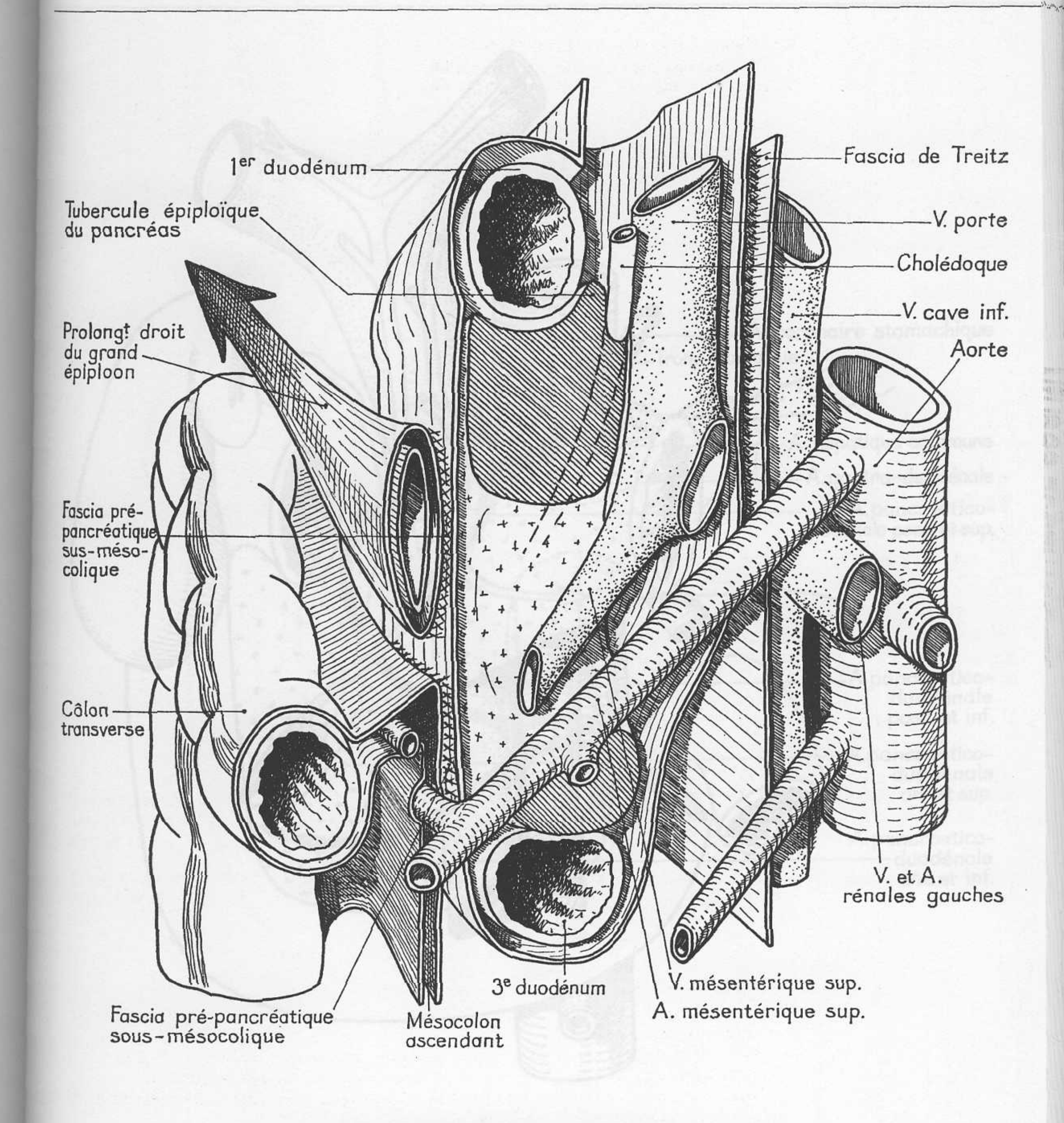
Le canal cholédoque :

— croise le 1er duodénum fixe dont le sépare plus ou moins le tubercule épiploïque du pancréas.

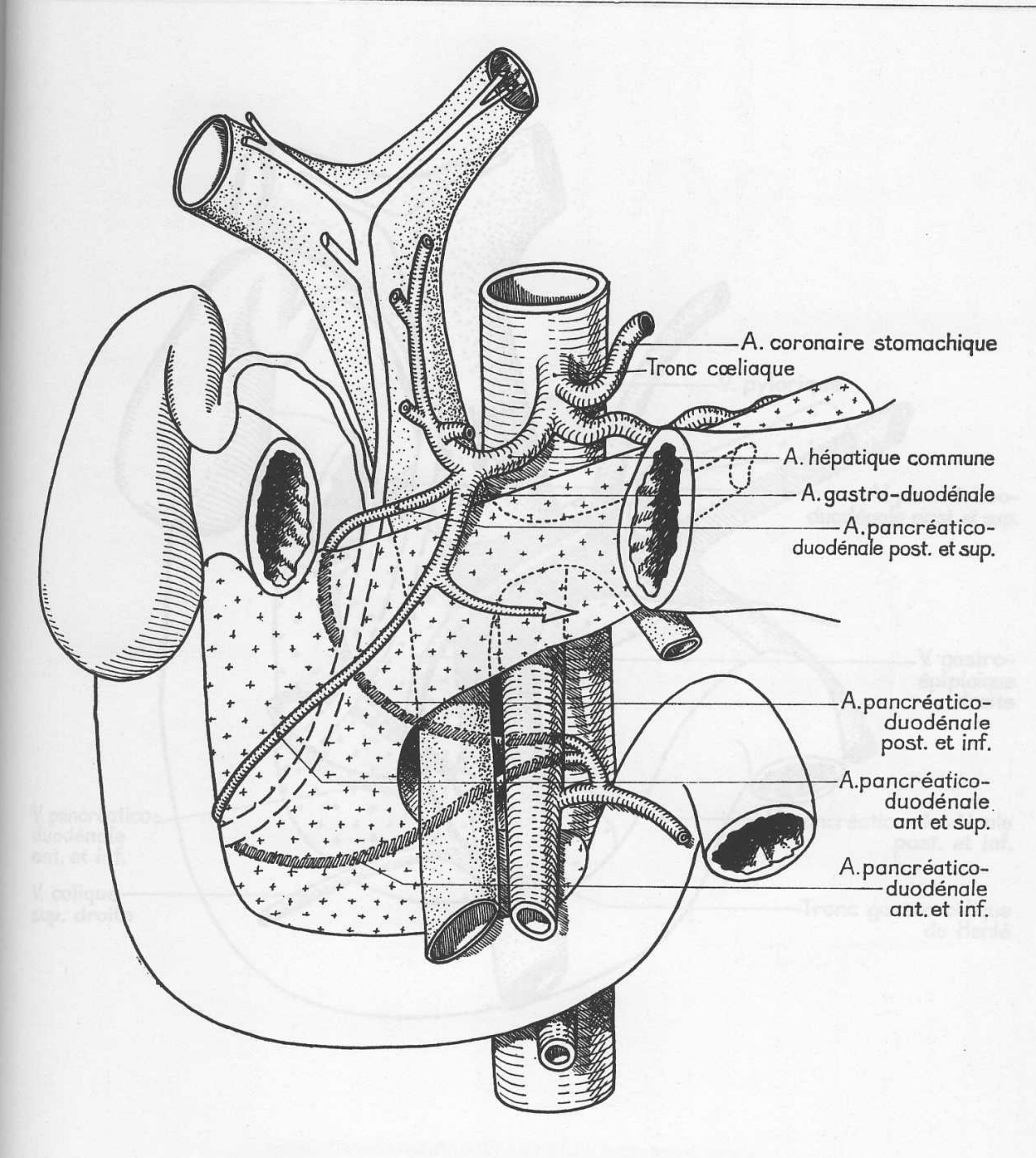
— Descend, oblique en bas, en avant et à droite dans une gouttière de la face postérieure du pancréas qui se transforme souvent en bas en canal.

— S'accole au bord supérieur du canal de Wirsung avec lequel il se termine dans le 2e duodénum.

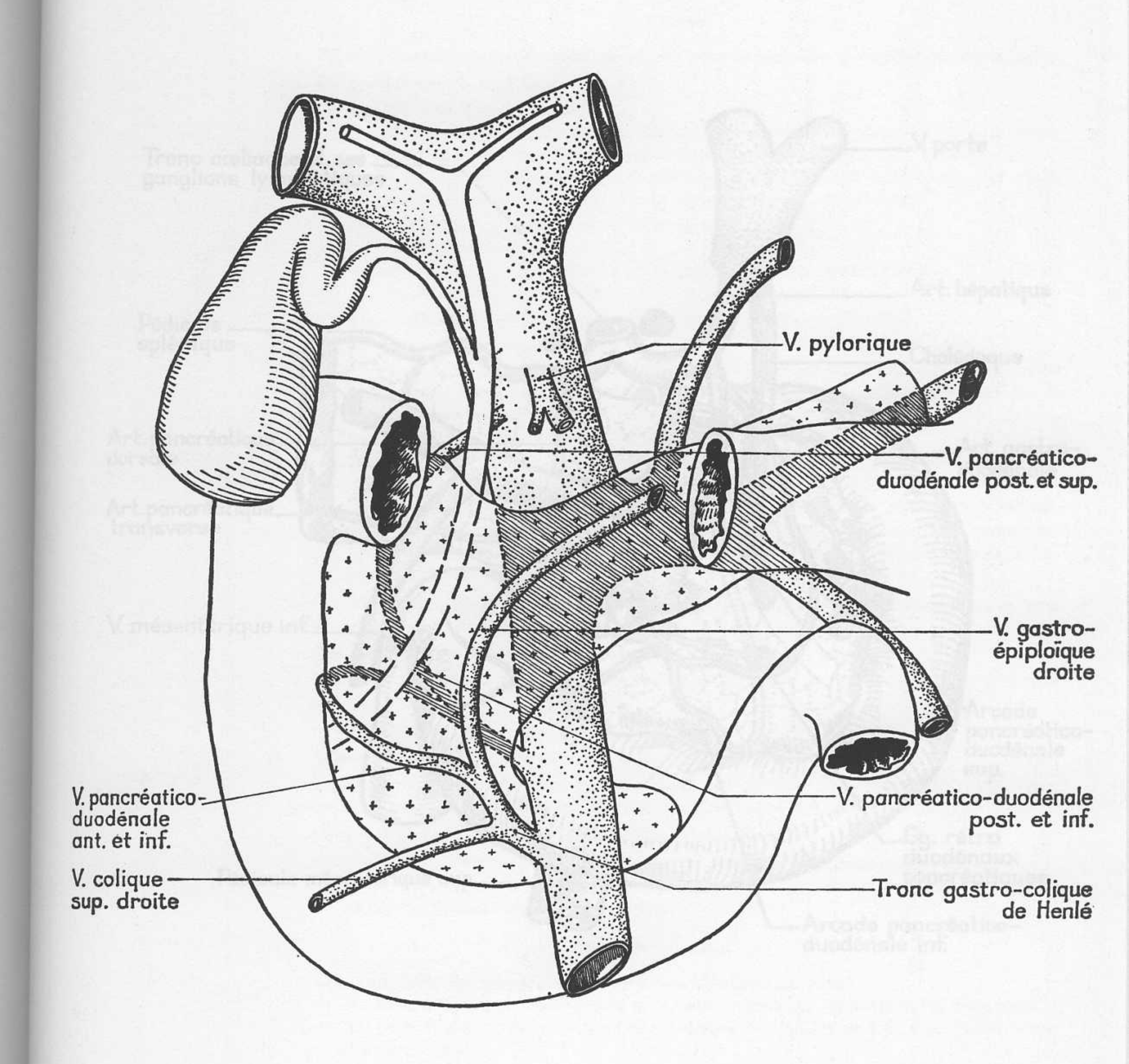
Le cholédoque est séparé du tissu pancréatique par un *plan de clivage.*



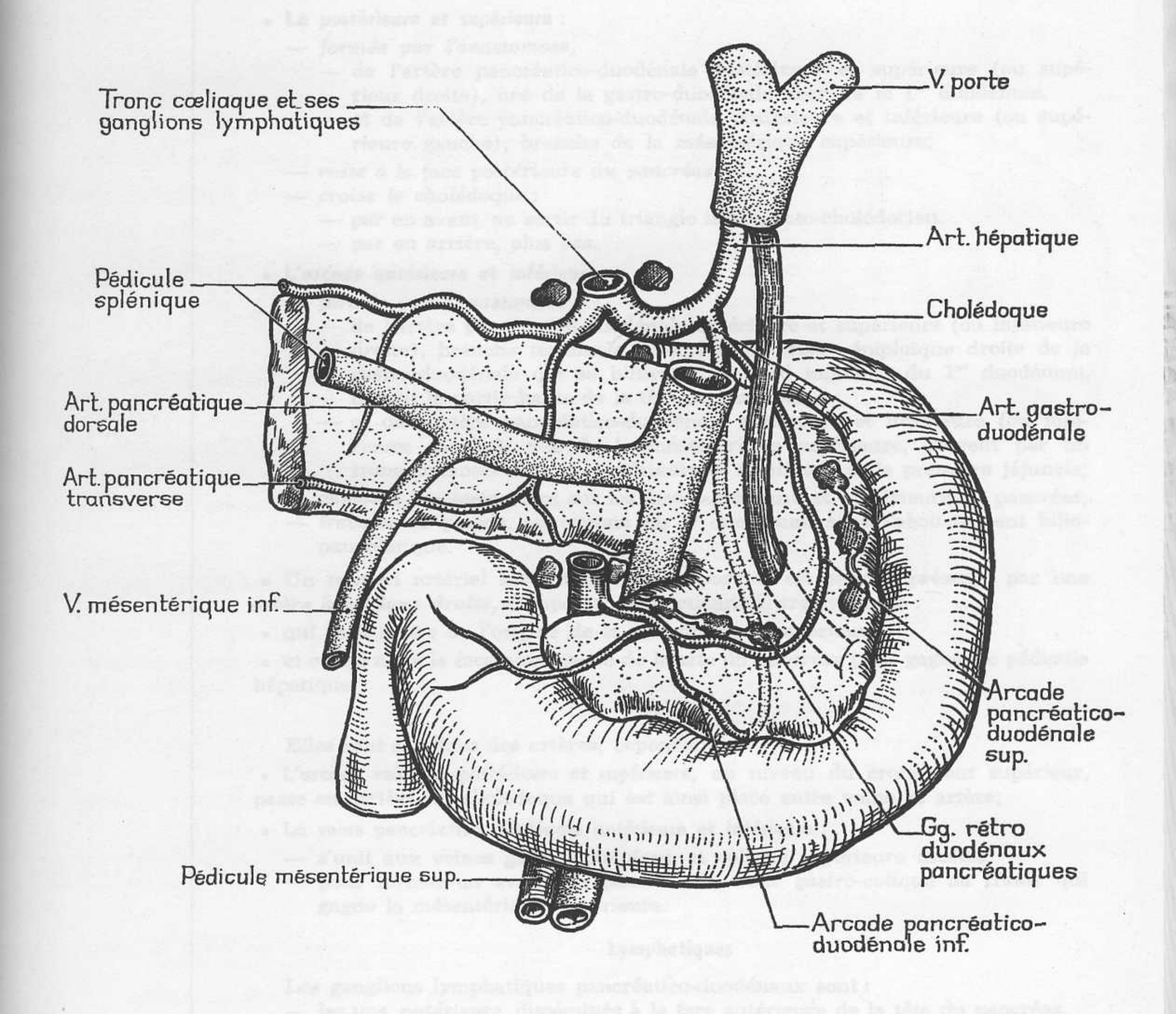
LOGE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE. — Rapports.



ARTÈRES. Arcades artérielles pancréatico-duodénales.



VEINES. — Arcades veineuses pancréatico-duodénales.



LOGE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE (vue postérieure).
RAPPORTS VASCULAIRES.

3° *Rapports avec les vaisseaux pancréatico-duodénaux*

Artères

▪ Elles forment essentiellement ***deux arcades artérielles pancréatico-duodénales.***

• **La postérieure et supérieure :**

— *formée par l'anastomose,*

— de l'artère pancréatico-duodénale postérieure et supérieure (ou supérieur droite), née de la gastro-duodénale derrière le 1er duodénum,

— et de l'artère pancréatico-duodénale postérieure et inférieure (ou supérieure gauche), branche de la mésentérique supérieure;

— *reste à la face postérieure du pancréas;*

— *croise le cholédoque :*

— par en avant, au sortir du triangle inter-ponto-cholédocien,

— par en arrière, plus bas.

• **L'arcade antérieure et inférieure :**

— *formée par l'anastomose,*

— de l'artère pancréatico-duodénale antérieure et supérieure (ou inférieure droite), branche terminale, avec l'artère gastro-épiploïque droite de la gastro-duodénale qui se bifurque au bord inférieur du 1er duodénum, devant la partie haute de la tête du pancréas,

— et de l'artère pancréatico-duodénale antérieure et inférieure (ou inférieure gauche), née de la mésentérique supérieure, souvent par un tronc commun avec la postérieure et inférieure et la première jéjunale;

— *chemine* successivement sur les faces antérieure et postérieure du pancréas;

— *traverse la glande,* au contact du 2e duodénum sous l'abouchement biliopancréatique.

▪ Un rapport artériel inconstant mais important est enfin représenté par une ***artère hépatique droite,*** d'importance fonctionnelle très variable :

• qui peut naître de l'origine de la mésentérique supérieure,

• et croise alors la face postérieure de la tête du pancréas pour gagner le pédicule hépatique.

Veines

Elles sont satellites des artères; cependant :

• **L'arcade veineuse postérieure et supérieure,** au niveau du croisement supérieur, passe en arrière du cholédoque qui est ainsi placé entre veine et artère;

• **La veine pancréatico-duodénale antérieure et inférieure :**

— s'unit aux veines gastro-épiploïque et colique supérieure droites,

— pour former en avant du pancréas le *tronc gastro-colique de Henlé* qui gagne la mésentérique supérieure.

Lymphatiques

Les ganglions lymphatiques pancréatico-duodénaux sont :

— les uns, *antérieurs,* disséminés à la face antérieure de la tête du pancréas,

— les autres, *postérieurs,* le long des arcades artérielles et à la face postérieure du cholédoque.

4° *La veine porte*

— Formée derrière l'isthme par l'union de la veine mésentérique supérieure et du tronc spléno-mésaraïque constitué par les veines splénique et mésentérique inférieure.

— Monte, oblique en haut et à droite, dans une gouttière de la face postérieure du pancréas.

— Répond donc à la limite gauche de la tête du pancréas.

B. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES SITUÉS A L'EXTÉRIEUR DE LA LOGE PÉRITONÉALE

1° Face antérieure

▪ ***Au-dessus de la racine du mésocôlon transverse,*** elle répond à la face inférieure du foie.

▪ ***Au-dessous de la racine du mésocôlon transverse :***

• **Deux rapports vasculaires** essentiels :

— *LE PÉDICULE MÉSENTÉRIQUE SUPÉRIEUR* à gauche,

— *formé* par :

— l'artère,

— la veine à sa droite,

— les lymphatiques avec les ganglions du groupe central,

— le plexus nerveux péri-artériel;

— *apparaît* au bord inférieur de l'isthme;

— *pénètre* dans le mésentère;

— *croise* la face antérieure, concave, du crochet du pancréas.

— *LE PÉDICULE COLIQUE SUPÉRIEUR DROIT* (pilier droit de l'arcade de Riolan) à droite,

— *formé* par :

— l'artère, née du bord droit de la mésentérique supérieure au-dessous du pancréas,

— la veine contribuant au tronc gastro-colique de Henlé;

— *chemine* dans la partie haute du mésocôlon ascendant (fascia pré-pancréatique sous-mésocolique) qu'on peut décoller et abaisser pour découvrir la tête du pancréas.

• **En avant de ces éléments,** cachant la tête du pancréas :

— le mésocôlon transverse contenant l'arcade de Riolan,

— le côlon transverse.

2° Face postérieure

Derrière le fascia de Treitz :

— la veine cave inférieure reçoit les veines rénales;

— l'artère rénale droite en arrière de la veine;

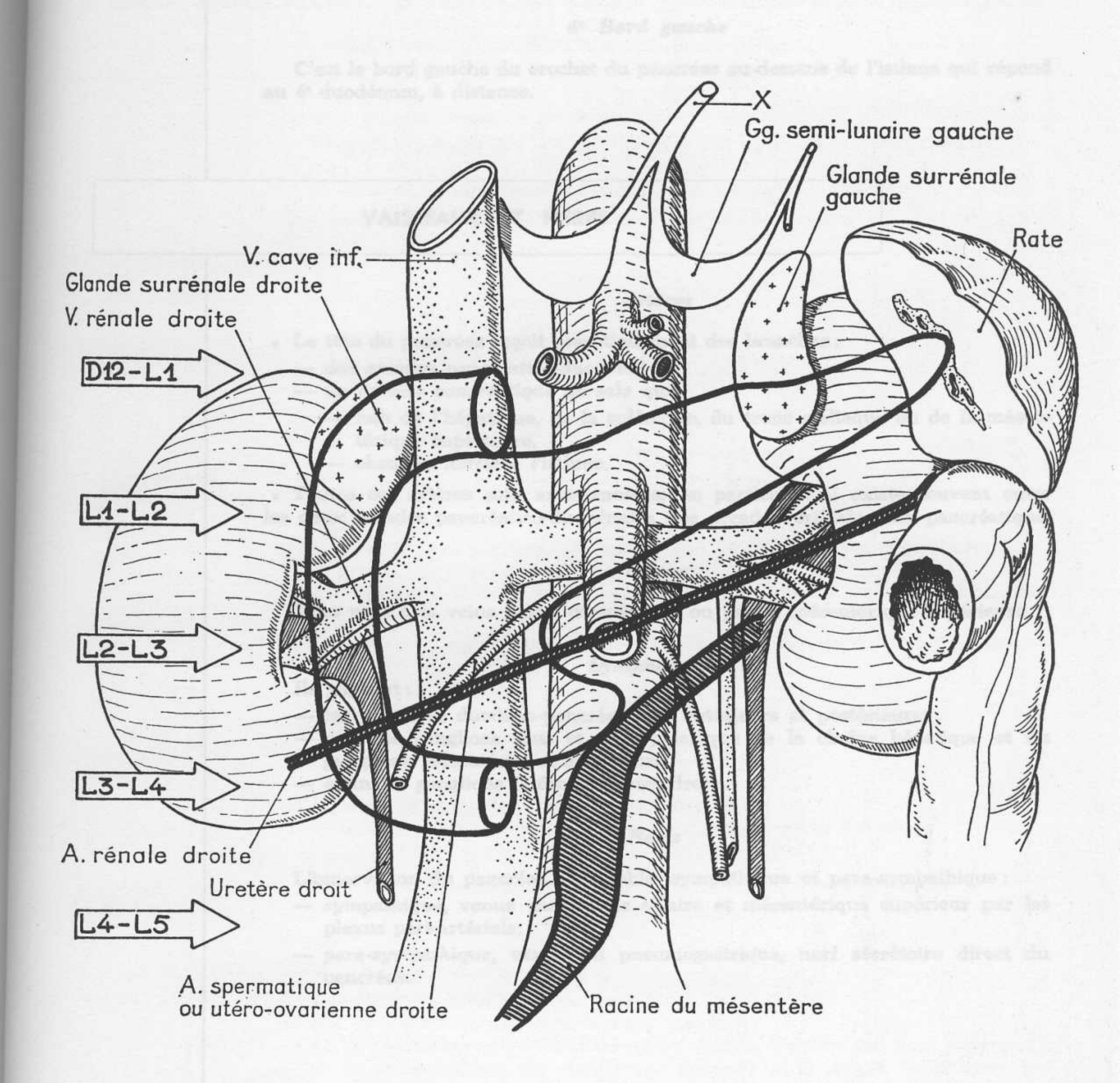
— les vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens croisent en avant la veine cave inférieure au niveau de L 3;

— le bord interne du rein droit, le bassinet et l'uretère droit en dehors.

3° Bord supérieur

— Il reçoit le 1[er] duodénum et répond donc à gauche à la partie inférieure du bord libre du petit épiploon qui se fixe sur la face postérieure du duodénum.

— Dans le petit épiploon contenant le tubercule épiploïque du pancréas se trouve le pied du *pédicule hépatique.*



FACE POSTÉRIEURE. — Rapports.

4° *Bord gauche*

C'est le bord gauche du crochet du pancréas au-dessous de l'isthme qui répond au 4e duodénum, à distance.

VAISSEAUX ET NERFS

Artères

- La tête du pancréas reçoit essentiellement des branches :
  - — des *arcades pancréatico-duodénales;*
  - — de l'*artère pancréatique dorsale* qui :
    - — naît de l'hépatique, de la splénique, du tronc cœliaque ou de la mésentérique supérieure,
    - — chemine derrière l'isthme.
- Toutes ces artères sont anastomosées; en particulier il existe souvent entre les deux arcades pancréatico-duodénales une arcade verticale intra-pancréatique.

Veines

Elles vont à la veine porte, directement ou par la mésentérique supérieure.

Lymphatiques

Ils gagnent :

- — les ganglions duodéno-pancréatiques antérieurs et postérieurs;
- — puis les ganglions sous et rétro-pylorique de la chaîne hépatique et les ganglions mésentériques supérieurs;
- — enfin les ganglions latéro-aortiques droits.

Nerfs

L'innervation du pancréas est double, sympathique et para-sympathique :

- — *sympathique*, venue des plexus solaire et mésentérique supérieur par les plexus péri-artériels;
- — *para-sympathique*, venue du pneumogastrique, nerf sécrétoire direct du pancréas.

VOIE BILIAIRE PRINCIPALE EXTRA-HÉPATIQUE

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

La voie biliaire principale est formée par :

— le *canal hépatique* qui fait suite dans le hile du foie aux canaux intra-hépatiques;

— le *canal cholédoque* constitué par l'union des canaux hépatique et cystique.

Elle est située dans l'étage sus-mésocolique de l'abdomen.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — ORIGINE
(Confluent biliaire supérieur)

Le canal hépatique naît :

— dans la partie droite du hile du foie;

— le plus souvent par union à angle obtus de deux canaux hépatiques droit et gauche, le droit souvent très court;

— souvent aussi les canaux sectoriels droits et gauches s'unissent selon des modalités diverses.

Parfois un canal segmentaire se jette dans la partie initiale du canal hépatique.

II. — TRAJET

1) Le canal hépatique

— Descend dans le bord libre du petit épiploon.

— Oblique en bas, à gauche et un peu en arrière sur 3 à 4 cm.

2) L'abouchement du canal cystique dans la voie biliaire principale
(Confluent biliaire inférieur)

Se fait :

• *Dans le petit épiploon :*

— à hauteur du bord inférieur de L 1,

— à 2 cm environ à droite de la ligne médiane,

— un peu au-dessus du 1[er] duodénum ou parfois derrière son bord supérieur et la partie initiale du cholédoque apparaît alors quand on abaisse le duodénum.

• *A angle très aigu :*

— cystique et hépatique sont souvent adossés sur une certaine distance avant de s'unir,

— l'abouchement réel étant ainsi inférieur à l'union apparente des deux canaux.

3) Le canal cholédoque

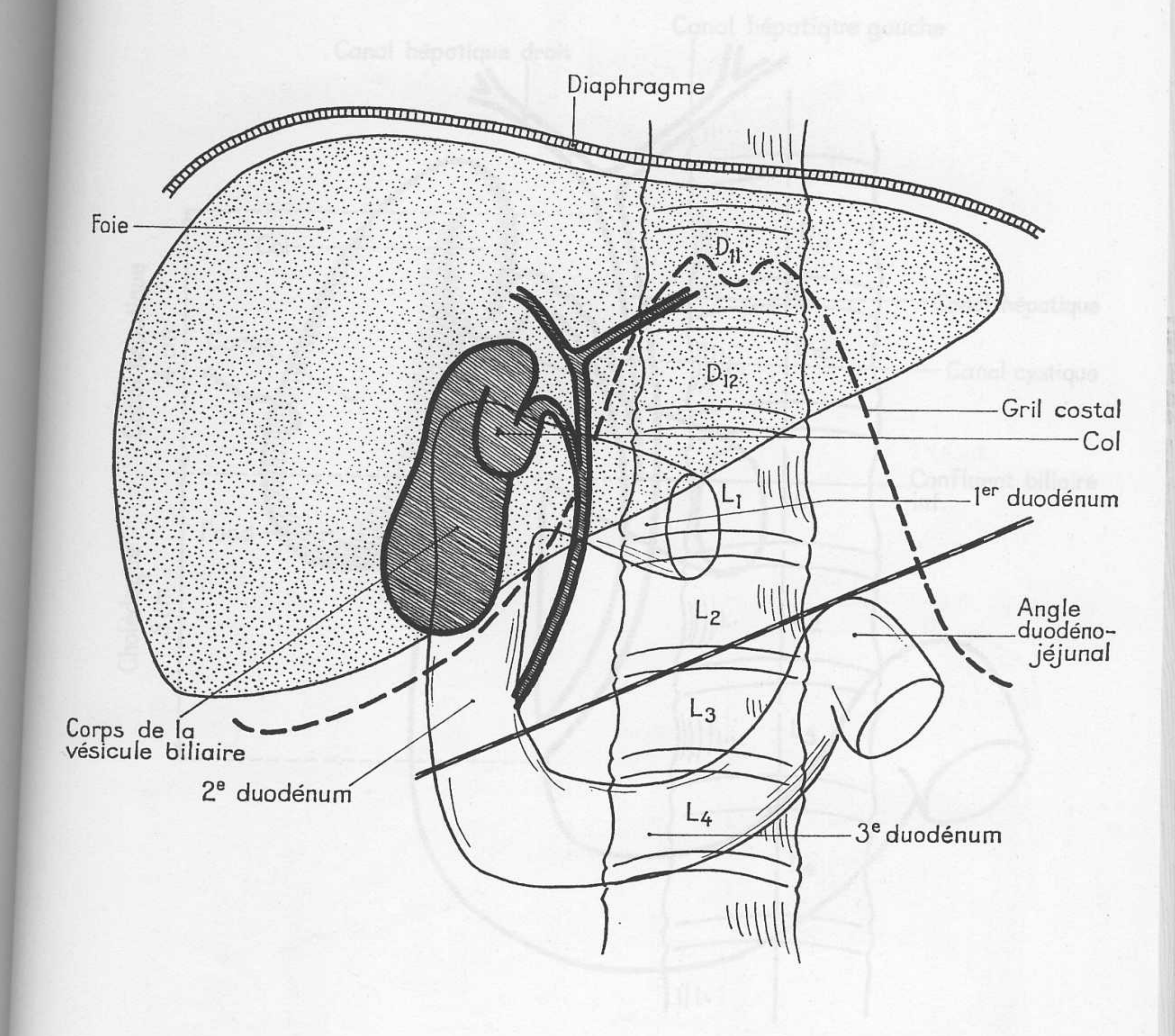
- *Continue d'abord la direction du canal hépatique,*
  - — oblique en bas, à gauche, en arrière,
  - — dans le bord libre du petit épiploon,
  - — puis derrière le 1er duodénum.
- *Se coude* ensuite au bord supérieur du pancréas,
  - — et descend, oblique en bas et à droite,
  - — à la face postérieure de la tête du pancréas.
- *Sur 5 cm en tout environ.*

4) La voie biliaire principale dans l'ensemble

- Longue de 8 cm environ;
- A une direction générale un peu oblique en bas, à gauche et en arrière;
- Dessine une courbe variable (cholangiographie),
  - — parfois nettement concave à droite et en avant,
  - — ou en *S* plus ou moins allongé,
  - — ou à peine accusée, presque rectiligne.
- Son calibre est variable, de 5 ou 6 mm environ avec un rétrécissement au niveau de la partie inférieure du cholédoque.

III. — TERMINAISON

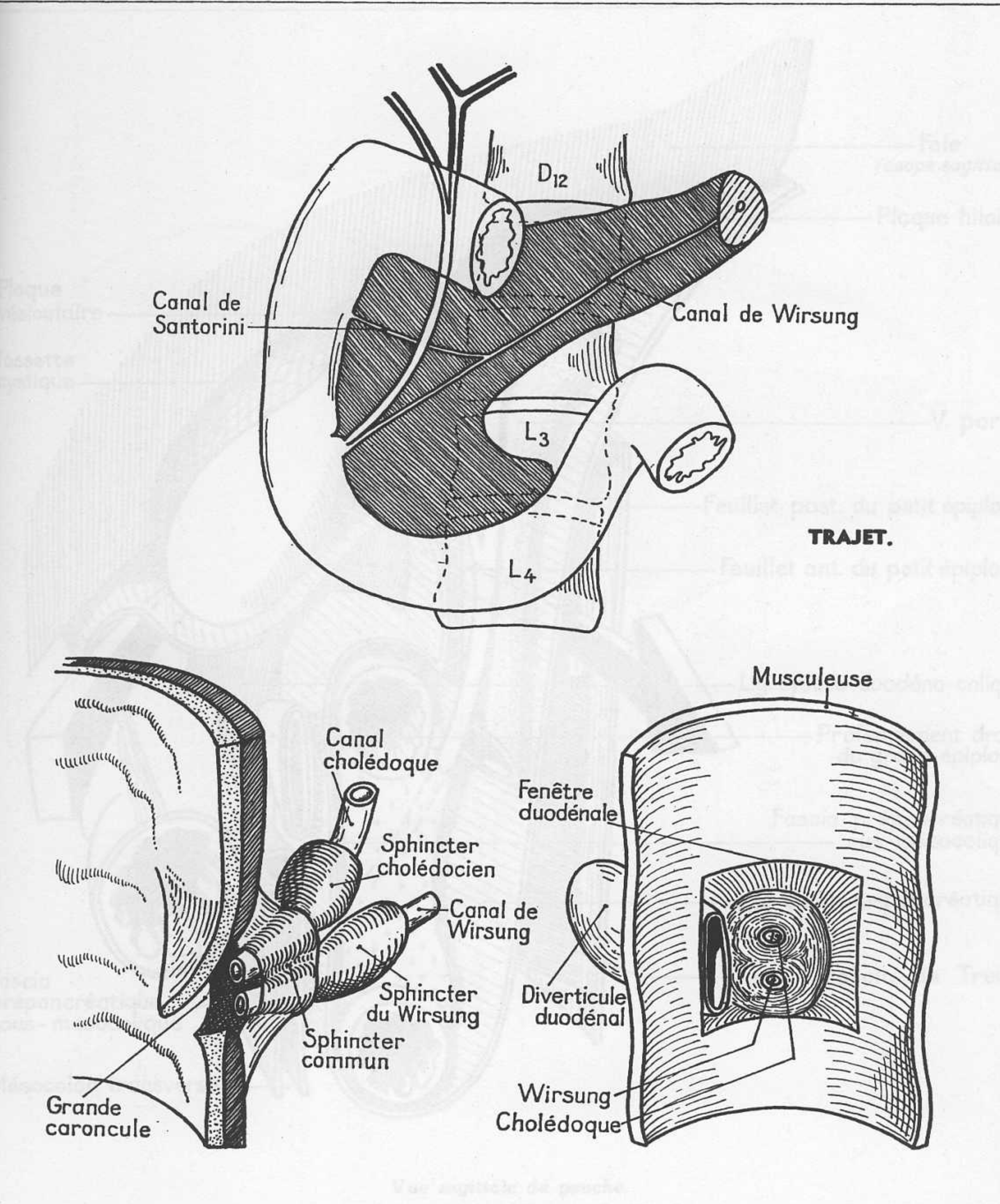
- **Le canal cholédoque :**
  - — traverse obliquement la paroi duodénale,
  - — accolé au bord supérieur du canal de Wirsung.
- Les deux canaux — cholédoque et Wirsung — se terminent par **deux petits orifices** juxtaposés :
  - — à la partie moyenne de la face interne du 2e duodénum, près de la face postérieure,
  - — à hauteur du bord supérieur de L 3 environ,
  - — 3 cm au-dessous de l'abouchement du canal de Santorini,
  - — dans une cavité : l'*ampoule de Vater,*
  - — sous un repli muqueux en forme de capuchon transversal avec un frein inférieur : *la grande caroncule.*
- **Le sphincter d'Oddi** est un appareil sphinctérien lisse complexe qui entoure la terminaison des deux canaux.
  - — Il est formé par :
    - — un *sphincter commun* qui entoure les deux canaux,
    - — un *sphincter propre du cholédoque* dont l'extrémité supérieure est extra-duodénale,
    - — un *sphincter propre du Wirsung.*
  - — Il est placé dans une déhiscence de la couche musculaire duodénale appelée *fenêtre duodénale.* Parfois des diverticules duodénaux passent par une déhiscence de la fenêtre duodénale, en arrière du cholédoque.
- Enfin les **variations de terminaison** sont nombreuses :
  - — l'ampoule de Vater, la grande caroncule peuvent manquer;
  - — le canal de Wirsung peut se jeter dans le cholédoque ou au contraire dans le duodénum séparément.



SITUATION GÉNÉRALE.

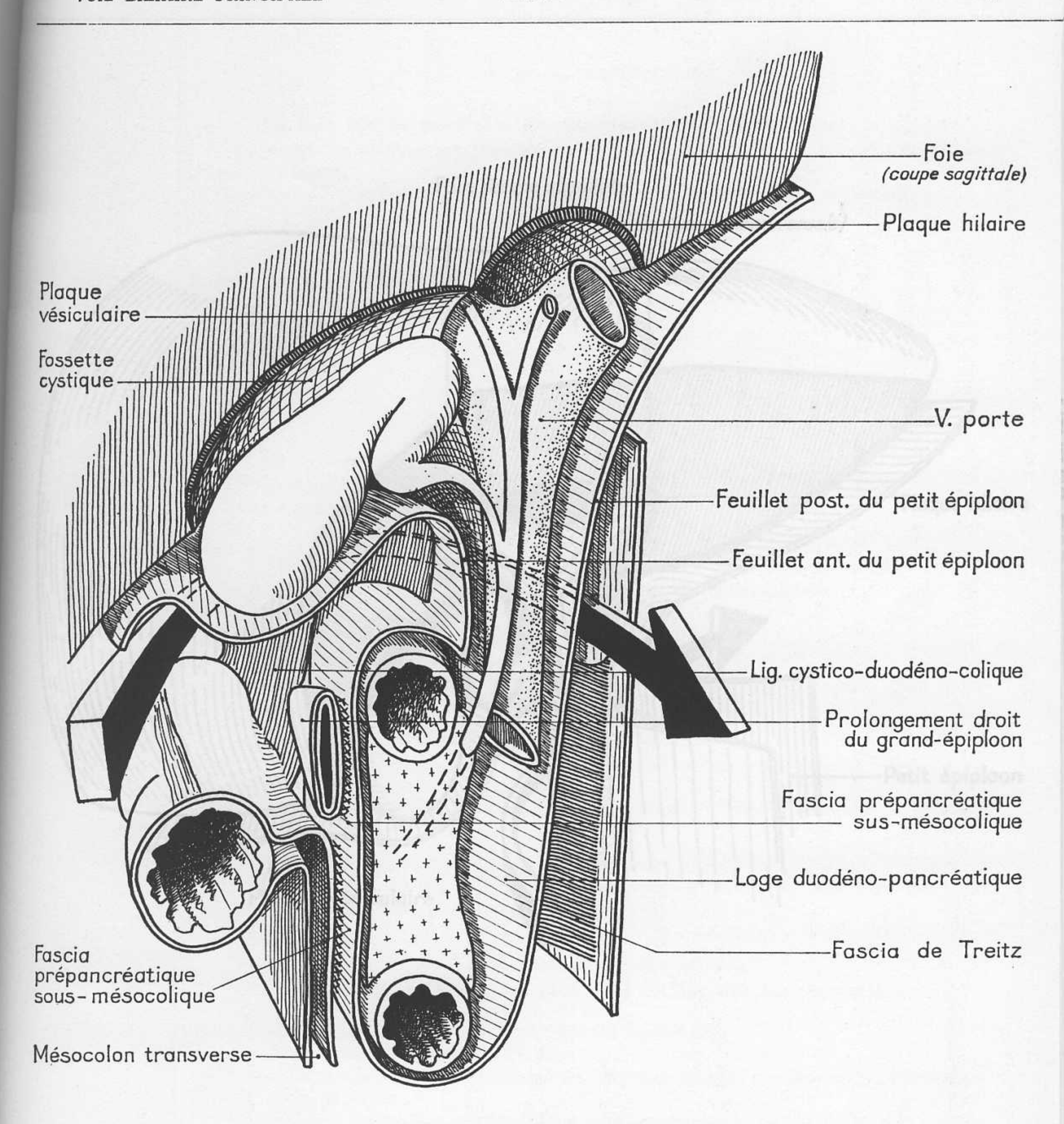
Canal hépatique gauche
Canal hépatique droit
Col
Corps
Fond
Canal hépatique 4 cm
Cholédoque 5 cm
D_{11}
D_{12}
L_1
L_2
L_3
L_4
Canal hépatique
Canal cystique
Confluent biliaire inf.

ANATOMIE DESCRIPTIVE. — Canal hépatique et canal cholédoque.



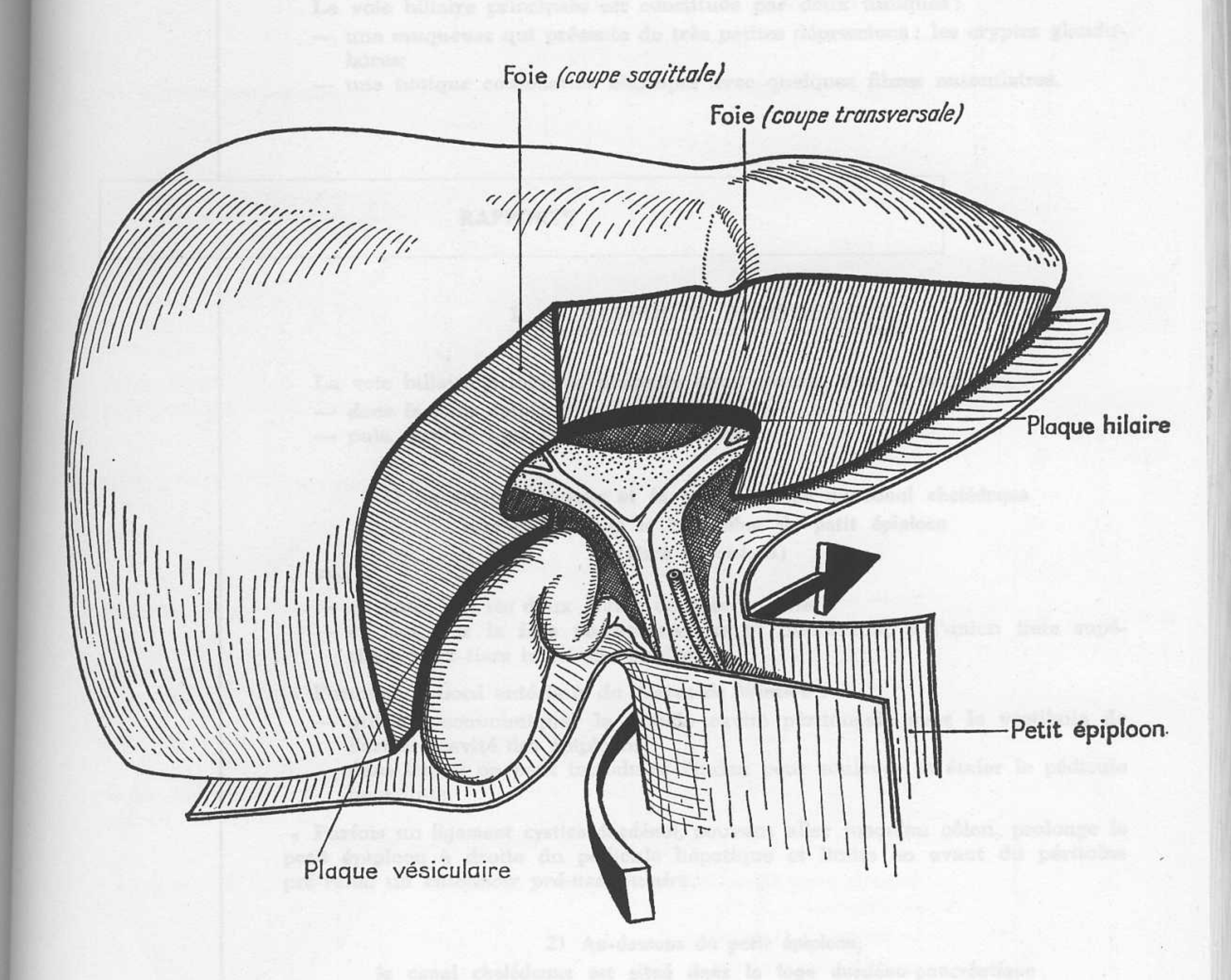
TRAJET.

TERMINAISON.



Vue sagittale de gauche.
La flèche passe dans l'hiatus de Winslow.

RAPPORTS PÉRITONÉAUX.



Vue de face.

HILE DU FOIE. — Péritoine. Plaques hilaire et vésiculaire.

IV. — CONSTITUTION

La voie biliaire principale est constituée par deux tuniques :
- — une *muqueuse* qui présente de très petites dépressions : les cryptes glandulaires;
- — une *tunique conjonctive* élastique avec quelques fibres musculaires.

RAPPORTS

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

La voie biliaire principale présente deux parties, tour à tour :
- — *dans le petit épiploon,*
- — puis, *dans la loge duodéno-pancréatique.*

1) Le canal hépatique et la partie initiale du canal cholédoque *sont situés dans le bord libre du petit épiploon* (*Pars vasculosa*)

- **Fixé :**
  - — *en haut,* sur les deux lèvres du hile du foie;
  - *en bas,* sur la face postérieure du 1er duodénum, à l'union tiers supérieur-deux tiers inférieurs environ.
- Formant le bord antérieur du **hiatus de Winslow :**
  - — qui fait communiquer la grande cavité péritonéale avec le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons;
  - — dans lequel on peut introduire l'index pour soulever et étaler le pédicule hépatique.
- Parfois un **ligament cystico-duodénal,** pouvant aller jusqu'au côlon, prolonge le petit épiploon à droite du pédicule hépatique et limite en avant du péritoine pré-rénal un *entonnoir pré-vestibulaire.*

2) Au-dessous du petit épiploon, le canal cholédoque est situé dans la loge duodéno-pancréatique

- — A la face postérieure de la tête du pancréas.
- — En avant du fascia de Treitz.
- — Donc *rétro-péritonéal,* séparé du péritoine pariétal postérieur par l'épaisseur du pancréas.
- — Cette disposition péritonéale a une conséquence chirurgicale très importante : il est possible de faire un *décollement rétro-duodéno-pancréatique* en clivant le fascia de Treitz à partir du bord externe du duodénum afin de mobiliser l'ensemble duodénum-tête du pancréas et d'aborder le cholédoque rétro-pancréatique.

RAPPORTS AVEC LES ORGANES

Ce sont les rapports des deux parties, épiploïque et duodéno-pancréatique de la voie biliaire principale.

I. — PARTIE ÉPIPLOÏQUE DE LA VOIE BILIAIRE PRINCIPALE

Ce sont les rapports :

• *Dans le petit épiploon,* avec les autres éléments du pédicule hépatique :
— au niveau du hile;
— dans le bord libre du petit épiploon, au-dessous;
— à la base du pédicule hépatique, en bas.

• *Par l'intermédiaire du petit épiploon,* enfin.

A. — RAPPORTS AVEC LES AUTRES ÉLÉMENTS DU PÉDICULE HÉPATIQUE

■ Au niveau du ***hile du foie,*** étendu transversalement entre :
— le lobe carré, en avant,
— le lobe caudé, en arrière.

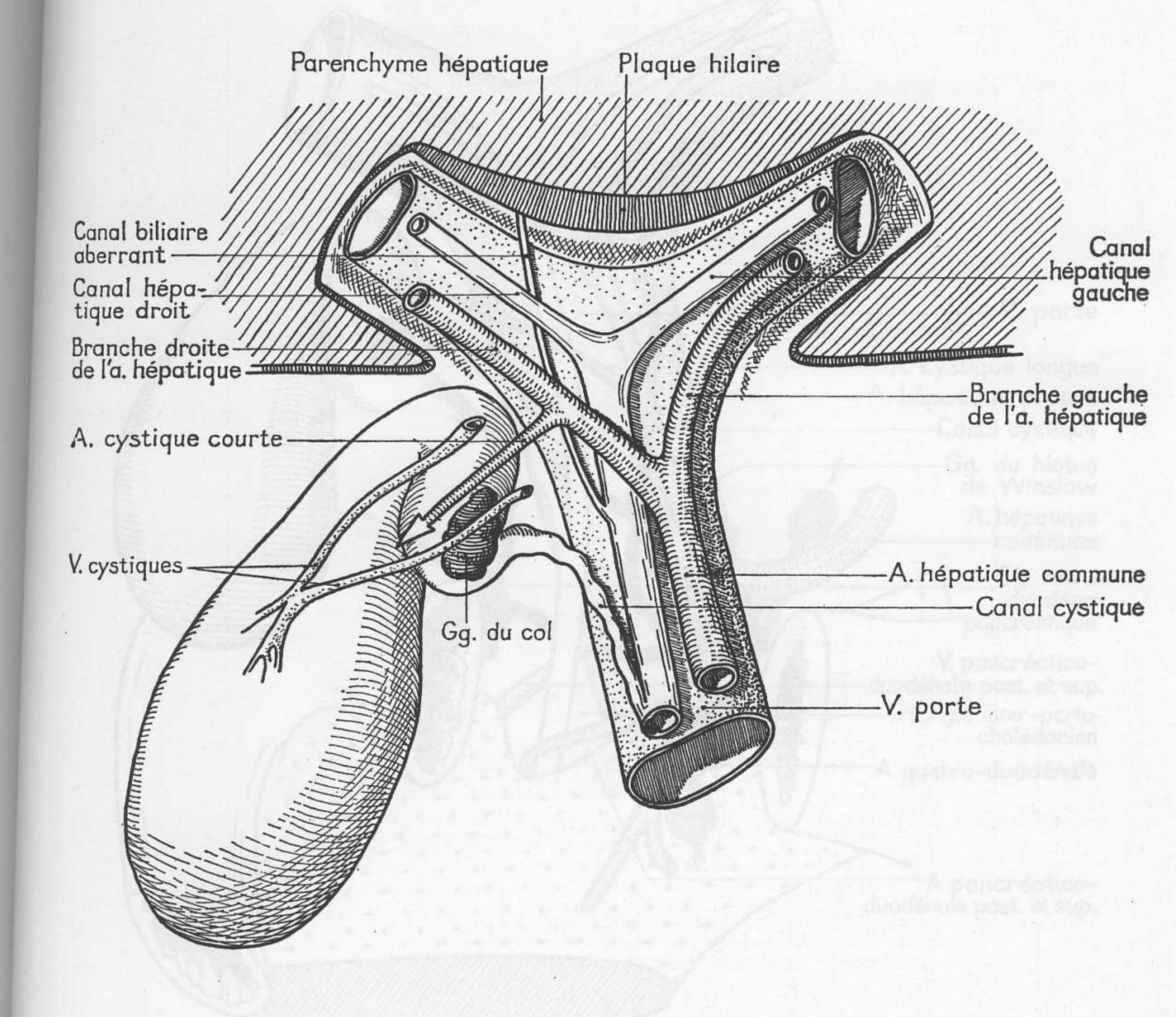
• ***L'origine du canal hépatique,*** élément antérieur, répond :
— *en arrière,* à la bifurcation de la veine porte ou à sa branche droite;
— *à gauche et en bas,* à la division de l'artère hépatique;
— *à droite,* au col de la vésicule qu'aborde l'artère cystique dans sa variété courte, branche de l'artère hépatique droite.

• Enfin, fait essentiel, le confluent biliaire supérieur répond directement, sans aucune interposition vasculaire, à la **plaque hilaire** et peut être abordé en décollant celle-ci ou en ouvrant la scissure principale du foie.

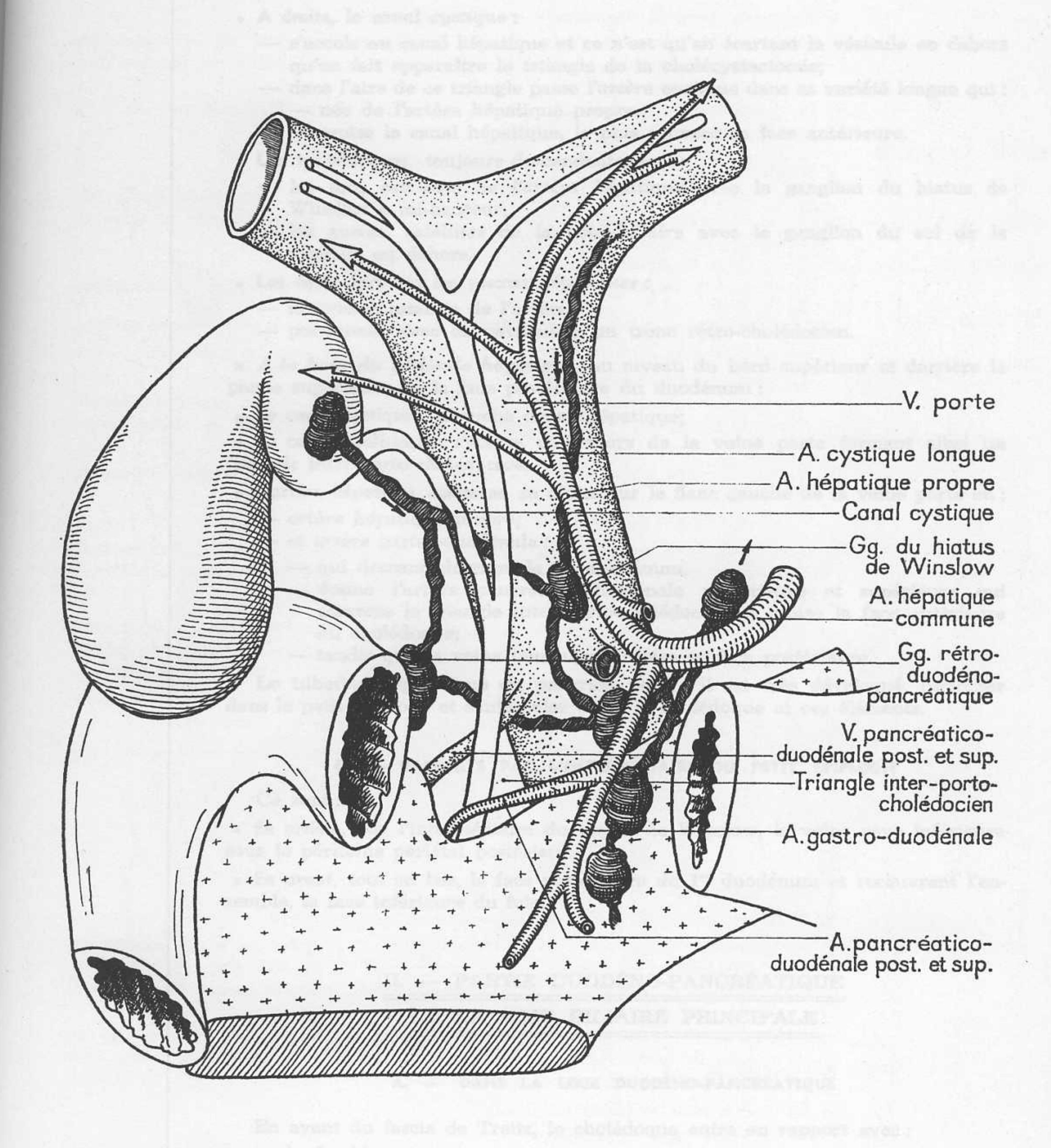
■ ***Dans le bord libre du petit épiploon,*** au-dessous du hile, la voie biliaire principale répond :

• **En arrière,** à la *veine porte :*
— très volumineuse;
— oblique en haut, à droite et en avant;
— recevant la veine pylorique à gauche.

• **A gauche,** *l'artère hépatique propre :*
— monte sur le flanc antéro-gauche de la veine porte;
— se divise au-dessous du confluent biliaire supérieur en deux branches droite et gauche;
— la branche droite croise le canal hépatique, le plus souvent sa face postérieure;
— l'artère hépatique propre donne l'*artère pylorique* dont la crosse peut anormalement venir très près de la voie biliaire, en bas.



CONFLUENT BILIAIRE SUPÉRIEUR. -- Rapports.



PÉDICULE HÉPATIQUE. — Rapports dans le bord libre du petit épiploon.

• **A droite,** le *canal cystique :*
— s'accole au canal hépatique et ce n'est qu'en écartant la vésicule en dehors qu'on fait apparaître le triangle de la cholécystectomie;
— dans l'aire de ce triangle passe *l'artère cystique* dans sa variété longue qui :
— née de l'artère hépatique propre,
— croise le canal hépatique, le plus souvent sa face antérieure.

• **Les lymphatiques,** toujours descendants, sont :
— les uns, *satellites de l'artère hépatique* avec le ganglion du hiatus de Winslow à mi-hauteur;
— les autres, *satellites de la voie biliaire* avec le ganglion du col de la vésicule en dehors.

• **Les nerfs** forment les *plexus hépatiques :*
— antérieur, satellite de l'artère;
— postérieur, avec en particulier un tronc rétro-cholédocien.

▪ ***A la base du pédicule hépatique,*** au niveau du bord supérieur et derrière la partie supérieure de la face postérieure du duodénum :

• **Le canal cystique** s'abouche dans l'hépatique;

• **Le canal cholédoque** s'écarte en dehors de la veine porte formant ainsi un *triangle inter-porto-cholédocien.*

• **L'artère hépatique commune** se divise sur le flanc gauche de la veine porte en :
— *artère hépatique propre;*
— et *artère gastro-duodénale :*
— qui descend derrière le 1er duodénum,
— donne l'artère pancréatico-duodénale postérieure et supérieure qui traverse le triangle inter-porto-cholédocien et croise la face antérieure du cholédoque;
— tandis que la veine homonyme croise sa face postérieure.

Le tubercule épiploïque du pancréas peut, s'il est très développé, remonter dans le petit épiploon et s'intercaler entre le cholédoque et ces éléments.

B. — RAPPORTS PAR L'INTERMÉDIAIRE DU PETIT ÉPIPLOON

Ce sont :

• **En arrière,** par l'intermédiaire du hiatus de Winslow, la veine cave inférieure sous le péritoine pariétal postérieur.

• **En avant,** tout en bas, la face postérieure du 1er duodénum et recouvrant l'ensemble, la face inférieure du foie.

II. — PARTIE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE DE LA VOIE BILIAIRE PRINCIPALE

A. — DANS LA LOGE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

En avant du fascia de Treitz, le cholédoque entre en rapport avec :
— *le duodénum;*
— *la tête du pancréas et ses canaux excréteurs;*
— *les vaisseaux duodéno-pancréatiques.*

▪ ***Rapports avec le duodénum.*** — Le cholédoque :

— croise la face postérieure du 1er duodénum fixe dont ne le sépare pas toujours le *tubercule épiploïque* du pancréas (possibilité de fistules duodéno-cholédociennes) ;

— puis oblique en bas et à droite se rapproche du 2e duodénum où il se termine.

▪ ***Rapports avec le pancréas.*** — Le cholédoque :

— est oblique en avant dans une gouttière de la face postérieure de la tête du pancréas qui se transforme en bas en canal mais il existe un plan de clivage entre les deux organes;

— il croise la direction du canal de Santorini;

— et s'accole au bord supérieur du canal de Wirsung près de la terminaison.

▪ ***Les vaisseaux pancréatico-duodénaux*** en rapport avec le cholédoque sont :

• Surtout **l'arcade artérielle pancréatico-duodénale postérieure et supérieure :**

— *Elle est formée* par l'anastomose,

— d'une artère postérieure et supérieure branche de la gastro-duodénale,

— et d'une artère postérieure et inférieure branche de la mésentérique supérieure.

— *Elle a croisé* par en avant le cholédoque en sortant du triangle inter-porto-cholédocien.

— *Et le recroise* par en arrière, plus bas.

• **L'arcade veineuse satellite,** au niveau du croisement supérieur, passe, nous l'avons vu, en arrière du cholédoque qui est ainsi placé entre artère et veine.

• **L'arcade artérielle pancréatico-duodénale antérieure et inférieure :**

— *formée* par l'anastomose de deux artères antérieure supérieure et inférieure, respectivement terminale de la gastro-duodénale et collatérale de la mésentérique supérieure;

— *traverse le pancréas,* en passant de sa face antérieure à sa face postérieure, au contact du 2e duodénum, sous l'abouchement du cholédoque.

• **Les lymphatiques pancréatico-duodénaux postérieurs** sont le long des arcades artérielles et à la face postérieure du cholédoque.

B. — A L'EXTÉRIEUR DE LA LOGE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE

Les rapports de la voie biliaire sont :

• **En avant,** sur la face antérieure de la tête du pancréas :

— la *racine du mésocôlon transverse,* qui commence au bord interne du 2e duodénum, au-dessous de l'abouchement du cholédoque; au-dessus du mésocôlon transverse le grand épiploon accolé qui forme le *fascia pré-pancréatique sus-mésocolique;*

— au-dessous, dans le mésocôlon transverse accolé en bas et à droite au niveau du *genu inferius* (fascia pré-pancréatique sous-mésocolique), chemine l'*artère colique supérieure droite,* qui va former l'arcade de Riolan.

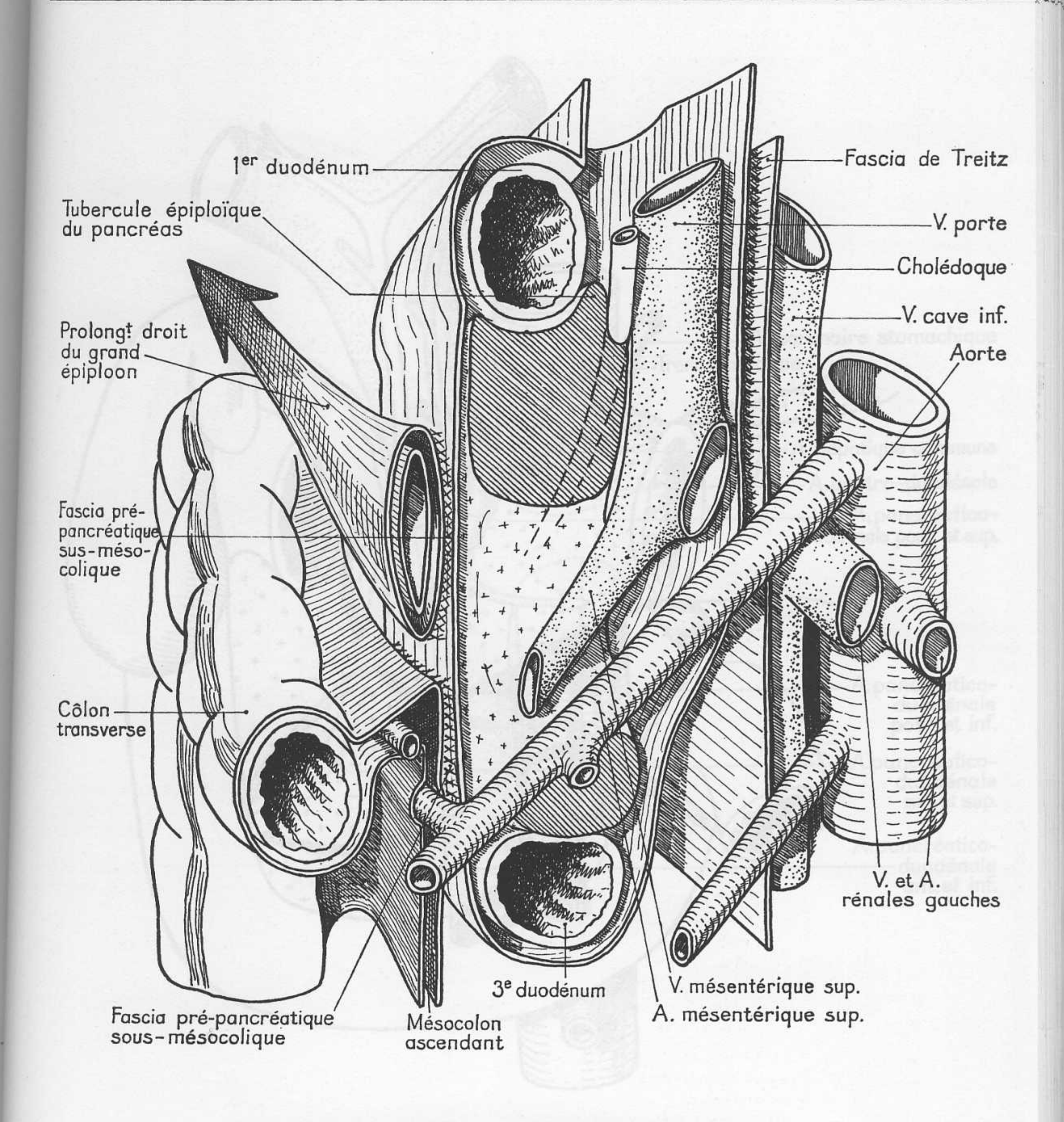
• **En arrière,** sous le fascia de Treitz :

— la veine cave inférieure,

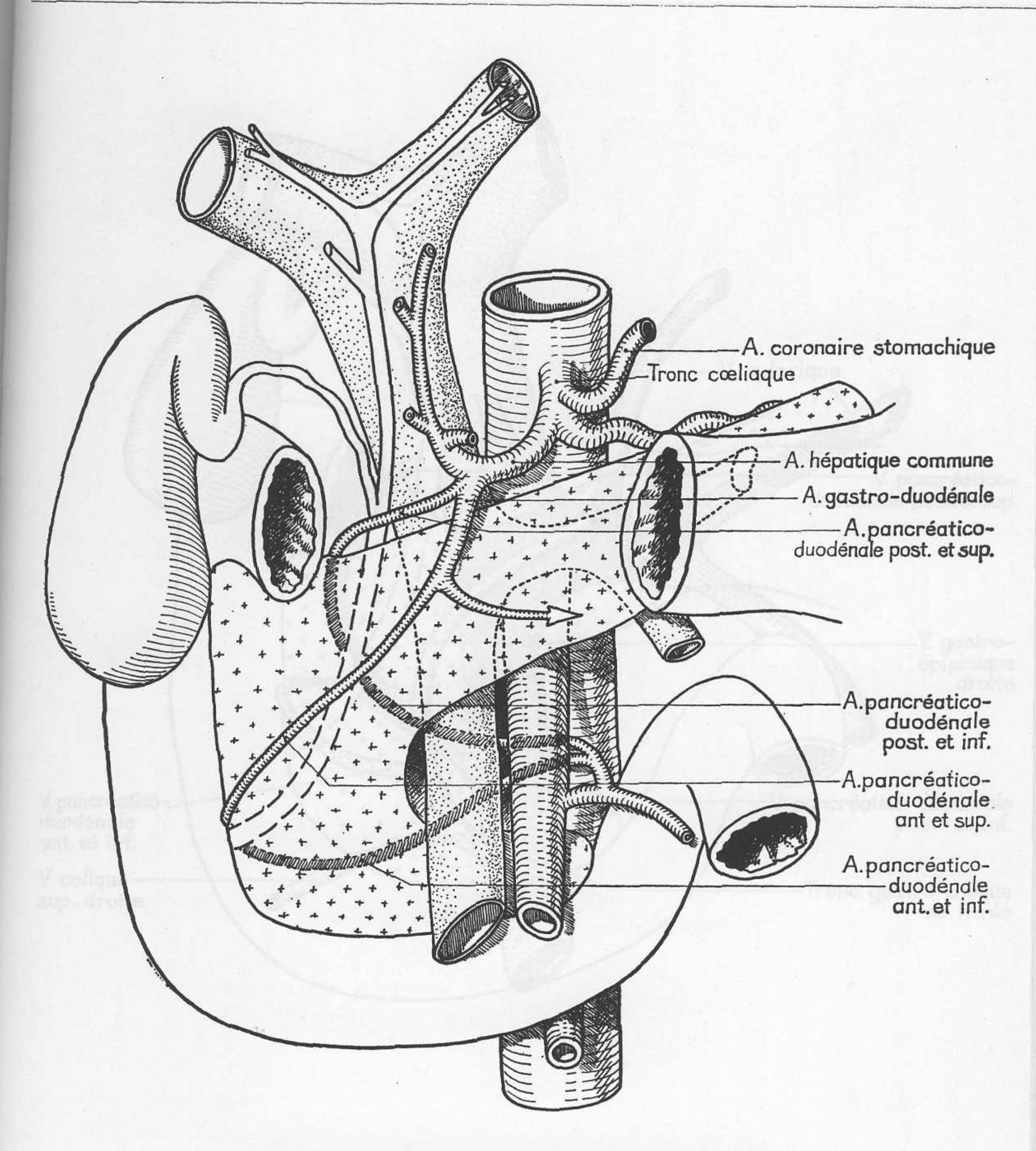
— recevant

— les veines rénales,

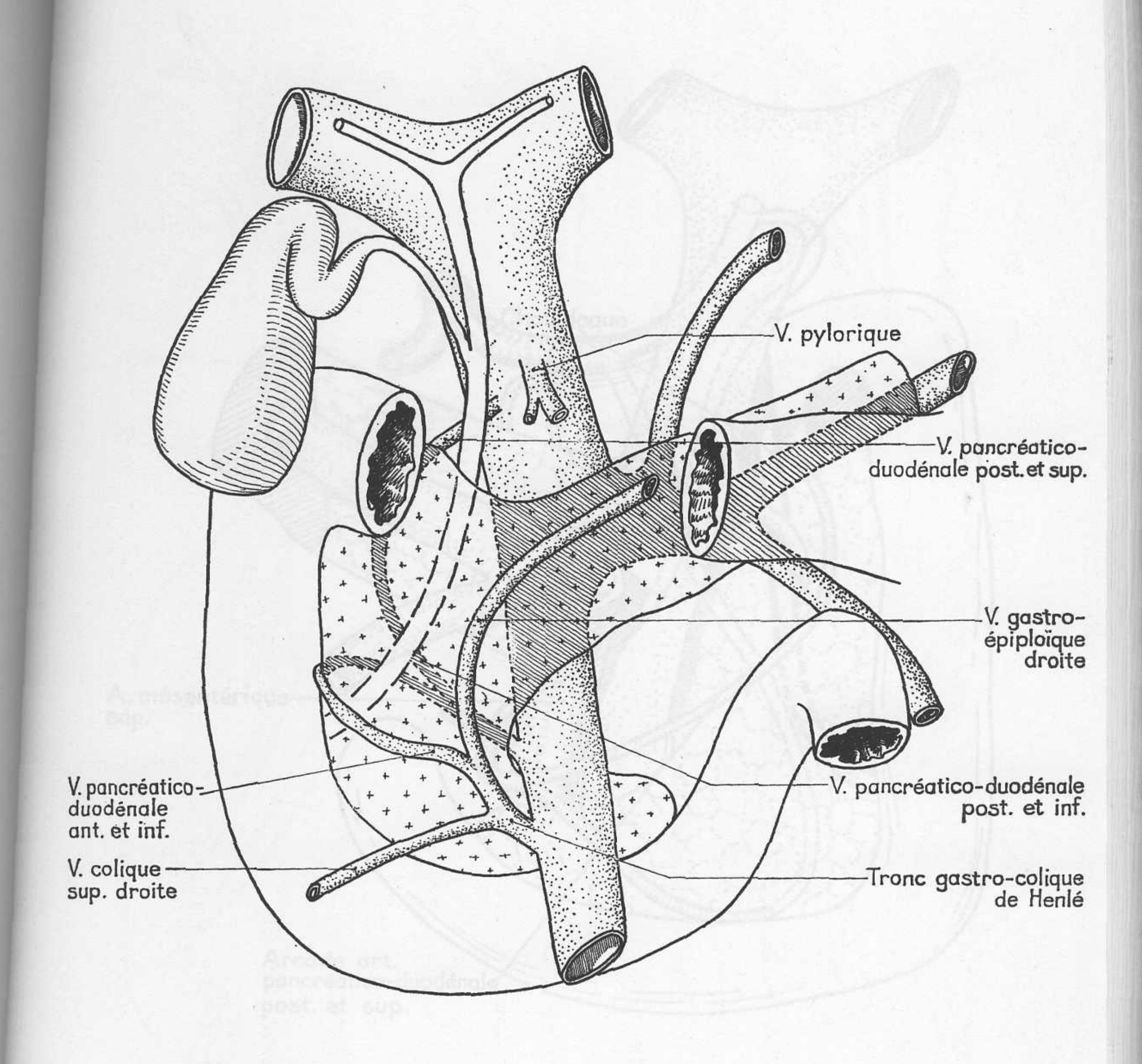
— les veines spermatiques ou utéro-ovariennes.



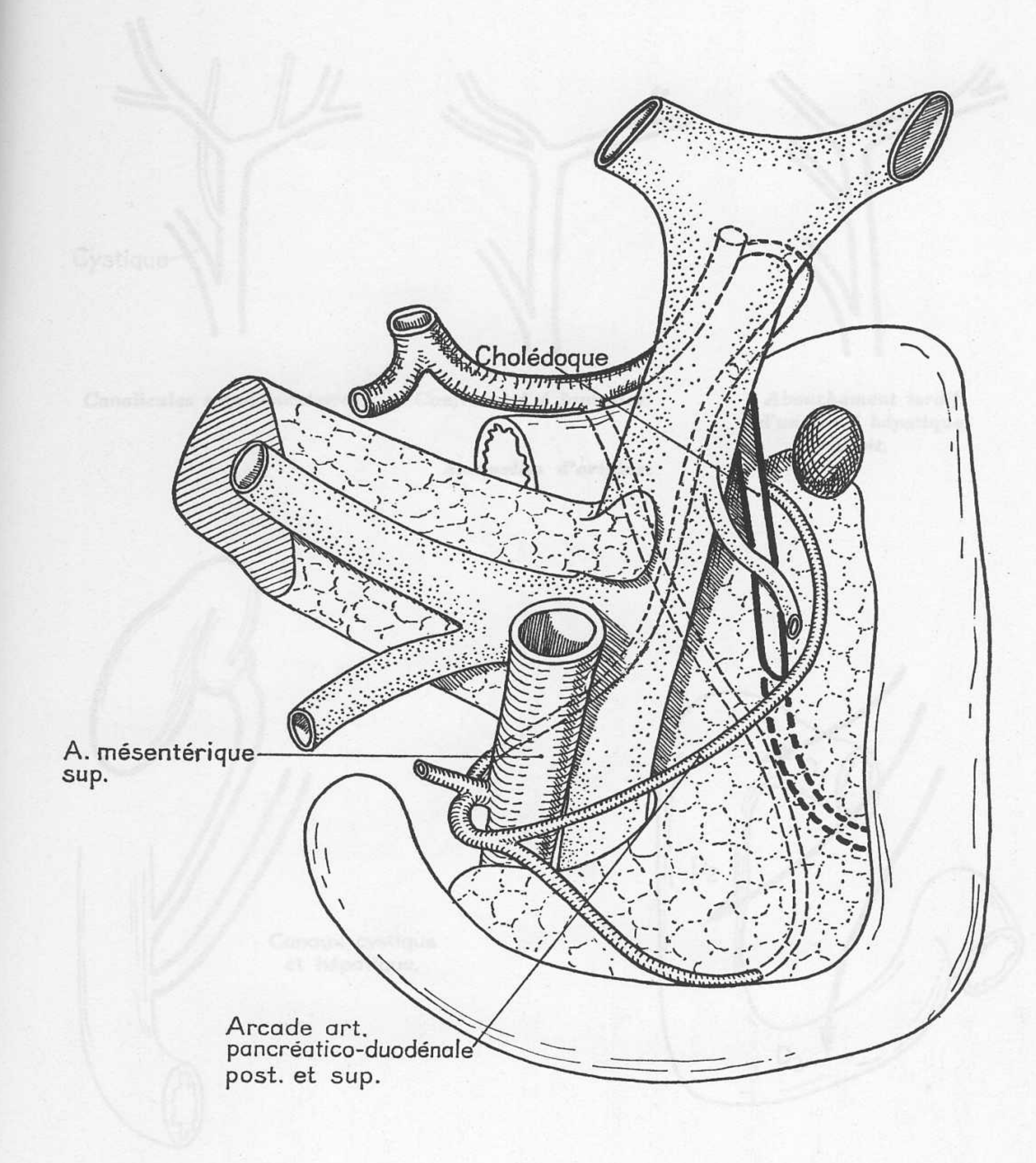
LOGE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE. — Rapports.



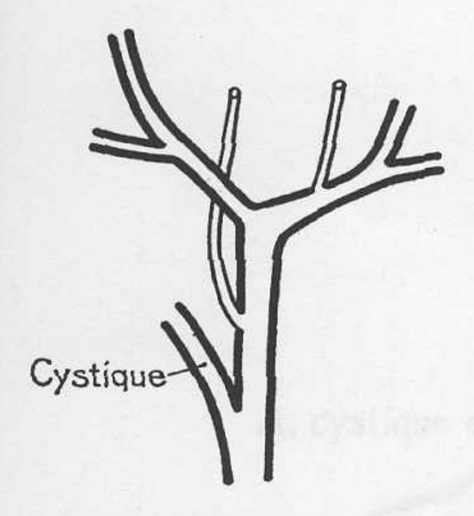
ARCADES ARTÉRIELLES PANCRÉATICO-DUODÉNALES.



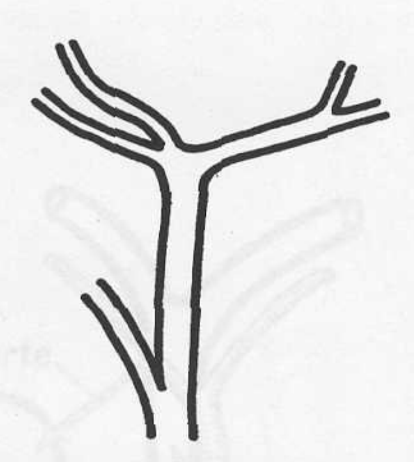
ARCADES VEINEUSES PANCRÉATICO-DUODÉNALES.



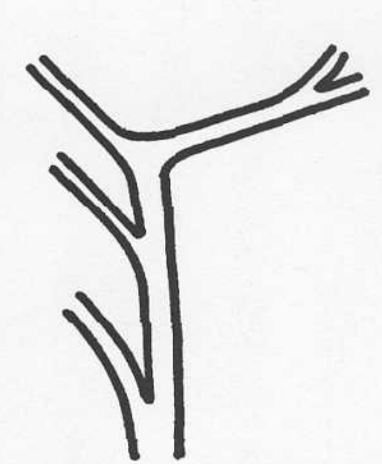
ARCADES ARTÉRIELLES DUODÉNO-PANCRÉATIQUES.



Canalicules supplémentaires.

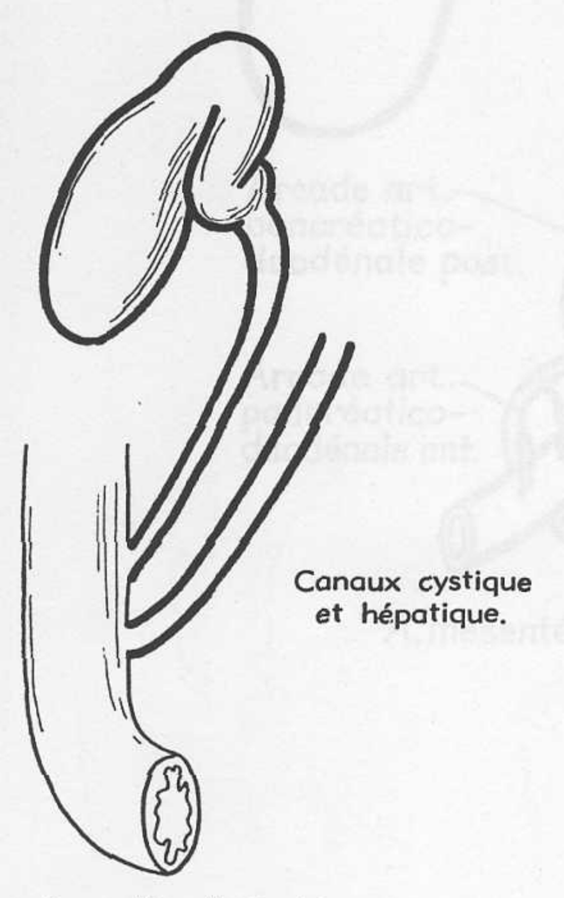


Confluent à 4 branches.

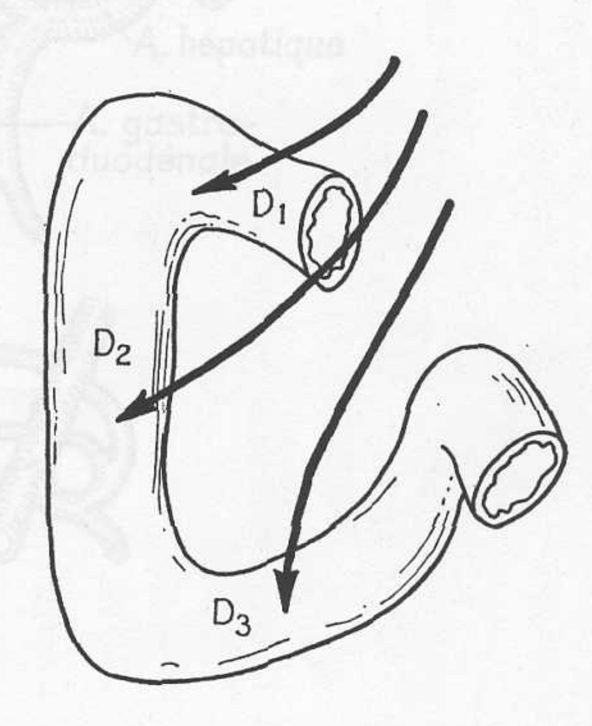


Abouchement tardif d'un canal hépatique droit.

Anomalies d'origine.

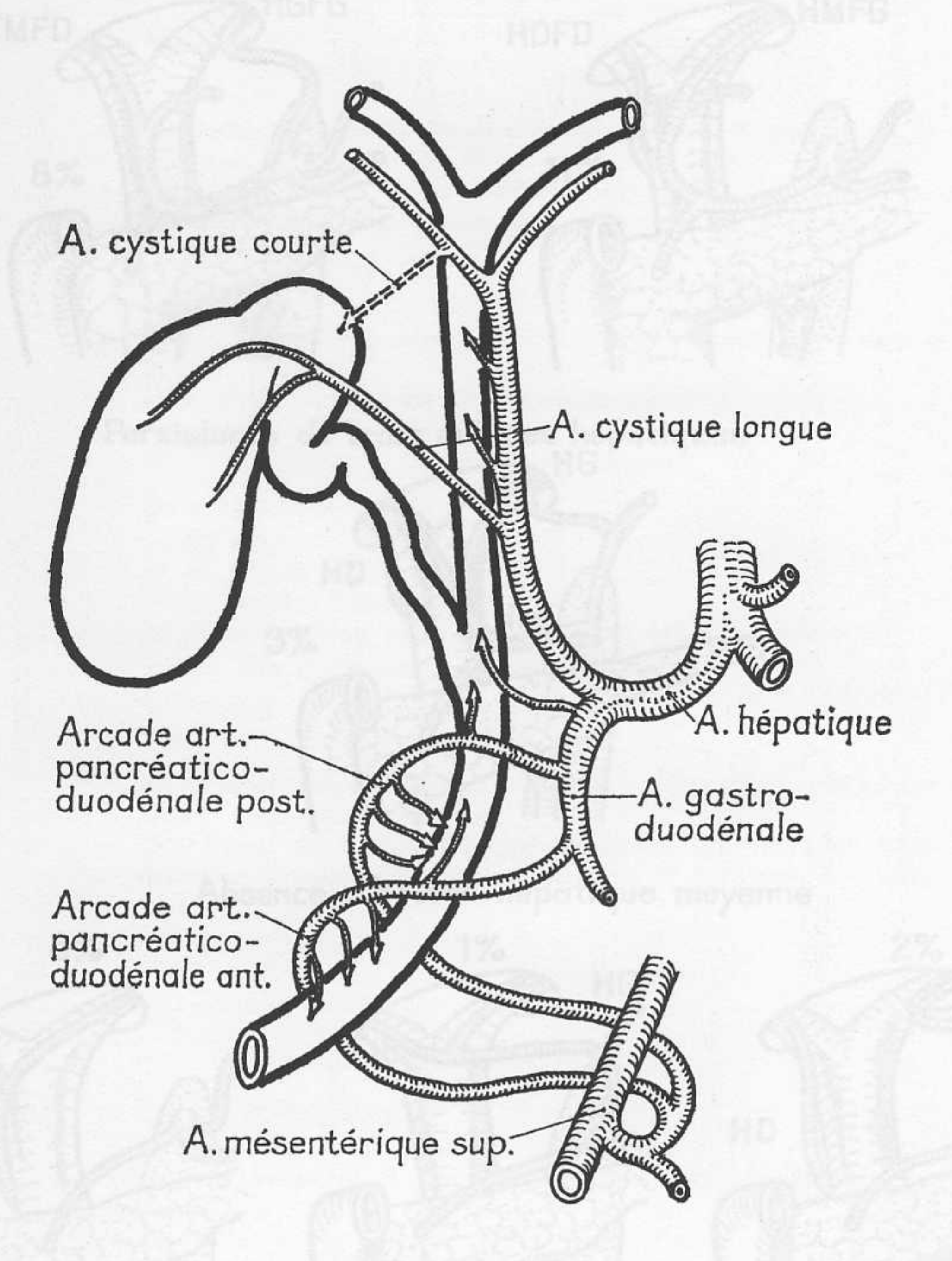


Anomalies de trajet.



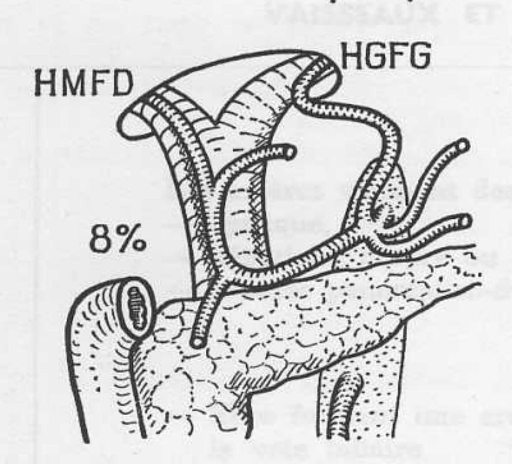
Anomalies de terminaison.

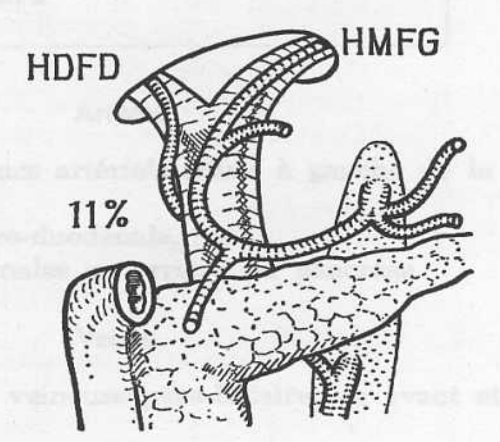
ANOMALIES DE LA VOIE BILIAIRE PRINCIPALE.



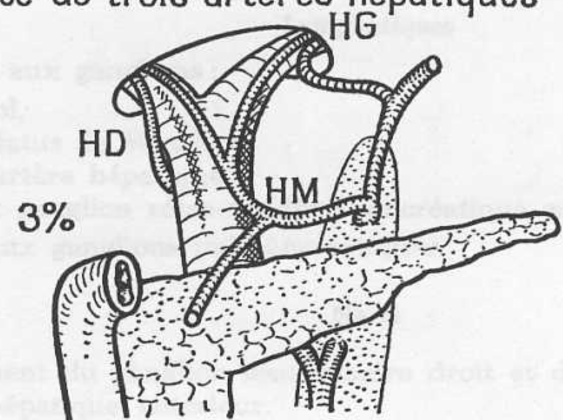
VASCULARISATION DES VOIES BILIAIRES

Artères hépatiques dont une moyenne

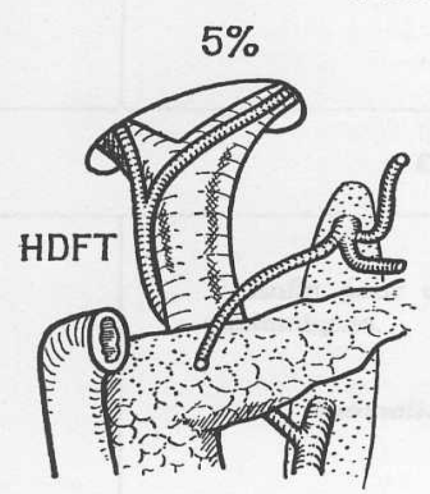


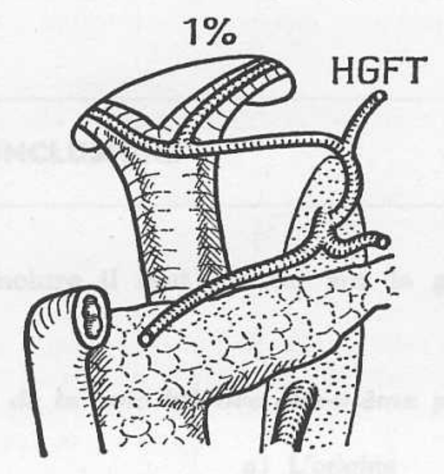


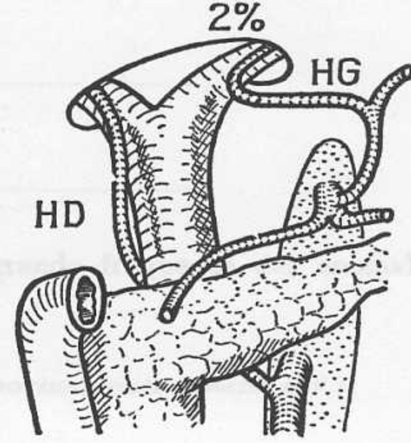
Persistance de trois artères hépatiques



Absence d'artère hépatique moyenne







VARIATIONS DE L'ARTÈRE HÉPATIQUE.

VAISSEAUX ET NERFS

Artères

Les artères viennent des troncs artériels situés à gauche de la voie biliaire :
— cystique,
— hépatique propre ou gastro-duodénale,
— arcades pancréatico-duodénales en arrière du pancréas.

Veines

— Elles forment une arcade veineuse para-biliaire, en avant et à gauche de la voie biliaire
— et gagnent les branches de la veine porte.

Lymphatiques

— Ils vont aux ganglions :
  — du col,
  — du hiatus de Winslow,
  — de l'artère hépatique,
  — et au ganglion rétro-duodéno-pancréatique supérieur:
— jamais aux ganglions pré-pancréatiques.

Nerfs

— Ils viennent du ganglion semi-lunaire droit et du pneumogastrique par le plexus hépatique antérieur.
— Des fibres de la sensibilité douloureuse qui montent avec le phrénique droit expliquent la douleur scapulaire et cervicale des affections biliaires.

CONCLUSIONS

Enfin pour conclure il faut insister sur la grande fréquence des anomalies *anatomiques.*

Anomalies de la voie biliaire elle-même portant notamment sur :

a) L'origine

— Canaux hépatiques droit et gauche peuvent fusionner tardivement, ou rester séparés;
— Des canaux segmentaires ou sectoriels droits peuvent se jeter dans le canal hépatique ou le cystique.

b) L'abouchement du canal cystique

— Cystique très court, pratiquement inexistant ou très long s'abouchant derrière le pancréas;
— Cystique ascendant, gagnant le canal hépatique droit ou le confluent biliaire supérieur;
— Cystique contournant la voie biliaire principale, le plus souvent par en avant, pour s'aboucher dans son bord gauche;
— Cystique double dont l'un peut gagner directement le duodénum.

c) La terminaison

— Haute ou basse;
— Parfois sur le 1er ou le 3e duodénum.

Anomalies artérielles encore plus fréquentes

En particulier une **artère hépatique** :

— peut naître de la coronaire stomachique et rester à distance des voies biliaires,
— ou venir de la mésentérique supérieure, contournant la veine porte et montant le long du bord droit de la voie biliaire principale, croisant le cystique,
— ou encore l'hépatique propre se divise précocement et sa branche droite croise la voie biliaire principale en avant ou en arrière à une hauteur variable.

Toutes variations dont l'importance chirurgicale est évidente.

VOIE BILIAIRE ACCESSOIRE

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

La voie biliaire accessoire est formée par :
- *la vésicule biliaire;*
- *le canal cystique* qui s'unit au canal hépatique pour former le canal cholédoque.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — LA VÉSICULE BILIAIRE

Située

- Dans la fossette cystique ou sillon antéro-postérieur droit du foie;
- En avant du processus caudé.

A la forme d'une poire avec trois parties :

- *Le fond :*
  - extrémité antérieure arrondie,
  - au niveau de l'échancrure cystique du bord antérieur du foie.
- *Le corps :*
  - oblique en haut, en arrière et à gauche,
  - de 8 cm de long environ,
  - présentant deux faces supérieure et inférieure et deux bords droit et gauche, convexes.
- *Le col :*
  - oblique en avant et à droite,
  - à gauche du corps de la vésicule avec lequel il forme un angle aigu ouvert en avant,
  - long de 2 cm environ,
  - ampullaire, ses deux extrémités rétrécies séparées du corps et du cystique par un sillon.

II. — LE CANAL CYSTIQUE

1) Situation. Direction

- Oblique en bas, à gauche et en arrière;
- Il fait avec le col un angle aigu ouvert en arrière;
- Et se rapproche du canal hépatique en dessinant une courbe concave en bas, à droite et en avant.

2) Dimensions moyennes. Forme

- Longueur, 3 cm.
- Diamètre, 2 à 4 mm, croissant de la vésicule à sa terminaison, mais irrégulier car le cystique est un peu bosselé.

3) Abouchement du canal cystique dans la voie biliaire principale
(*Confluent biliaire inférieur*)

Il se fait :

- *Dans le petit épiploon :*
  - — à hauteur du bord inférieur de L 1;
  - — à 2 cm environ à droite de la ligne médiane;
  - — un peu au-dessus du 1er duodénum ou parfois derrière son bord supérieur.
- *A angle très aigu :*
  - — cystique et hépatique sont souvent adossés sur une certaine distance avant de s'unir;
  - — l'abouchement réel étant ainsi inférieur à l'union apparente des deux canaux.

III. — CONSTITUTION

1) La vésicule biliaire est constituée par quatre tuniques

— Muqueuse plissée avec de petites dépressions polygonales;
— Sous-muqueuse;
— Musculaire lisse;
— Séreuse, péritonéale, sur la face inférieure seulement.

2) Le canal cystique est constitué par deux tuniques

— Muqueuse présentant dans la partie initiale la valvule spirale d'Heister;
— Tunique conjonctive avec au niveau de la valvule le sphincter musculaire de Lütkens.

RAPPORTS

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

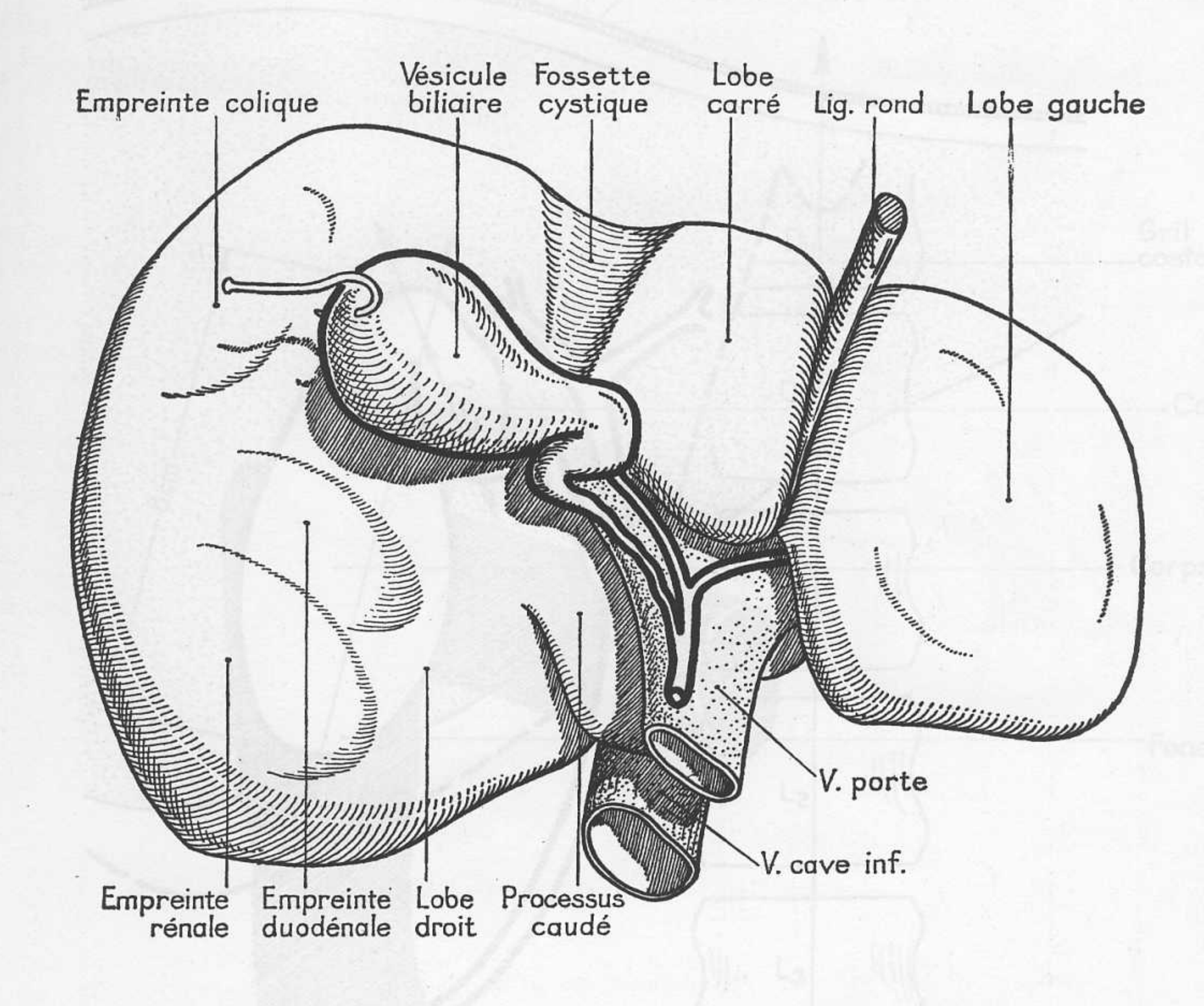
La voie biliaire accessoire présente deux parties, tour à tour :
— *fixe*, appliquée contre le foie,
— puis *mobile* dans le petit épiploon.

1) Le fond et le corps de la vésicule constituent la partie fixe de la voie biliaire accessoire

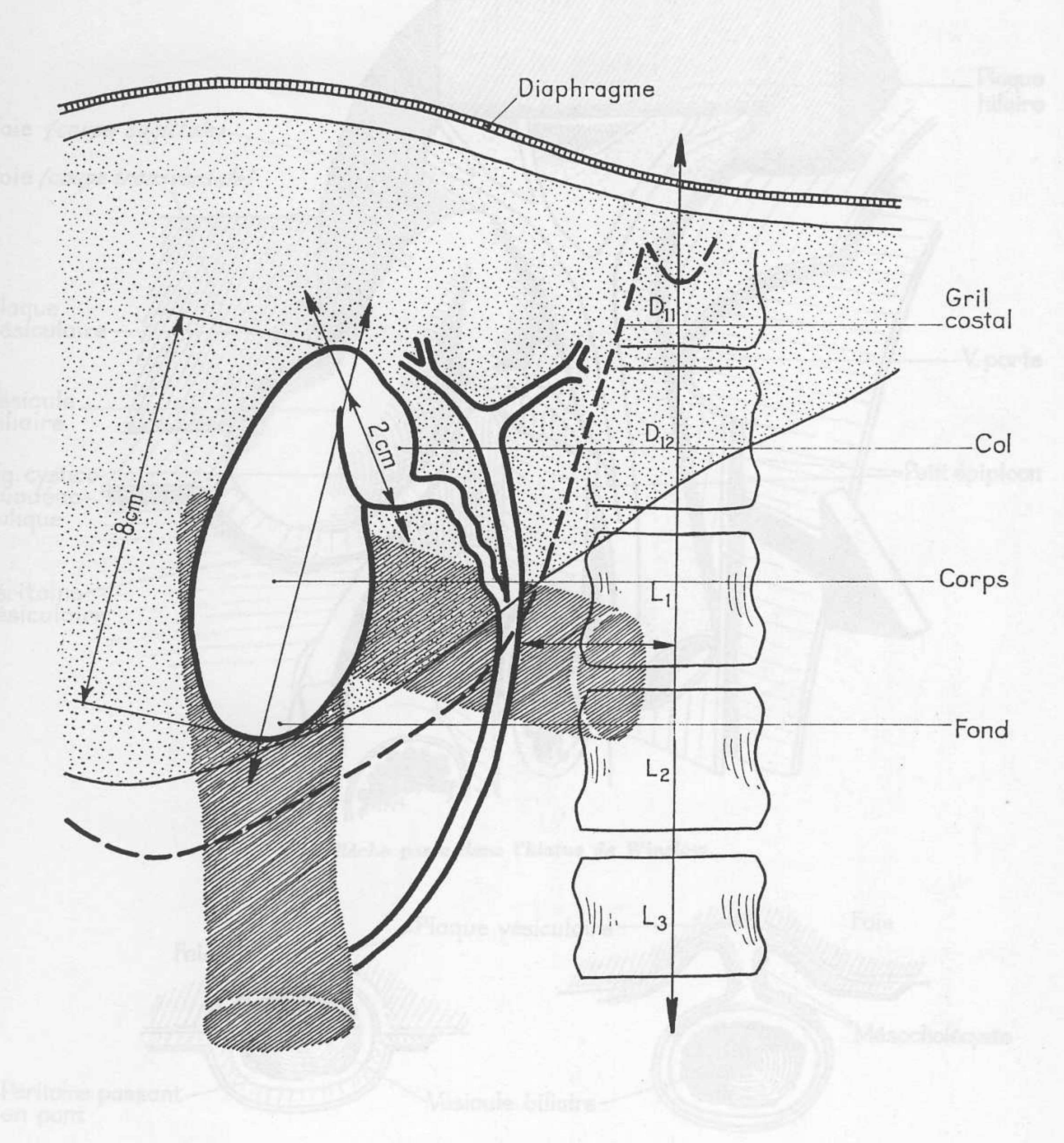
— Logés dans la fossette cystique du foie.
— Fond et face inférieure du corps sont seuls recouverts de péritoine qui se continue à la face inférieure du lobe carré et du lobe droit.
— Rarement, la vésicule est entièrement mobile, reliée au foie par un mésocyste.

2) Le col et le canal cystique constituent la partie mobile de la voie biliaire accessoire, située dans le bord libre du petit épiploon
(*Pars vasculosa*)

- **Fixé :**
  - — *en haut*, sur les deux lèvres du hile du foie;



SITUATION GÉNÉRALE.

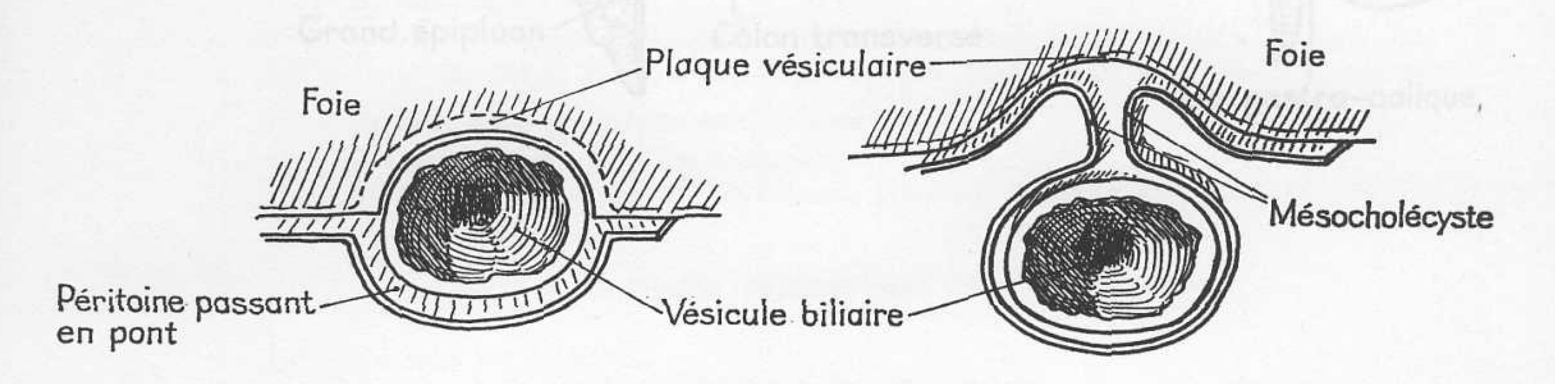


ANATOMIE DESCRIPTIVE.

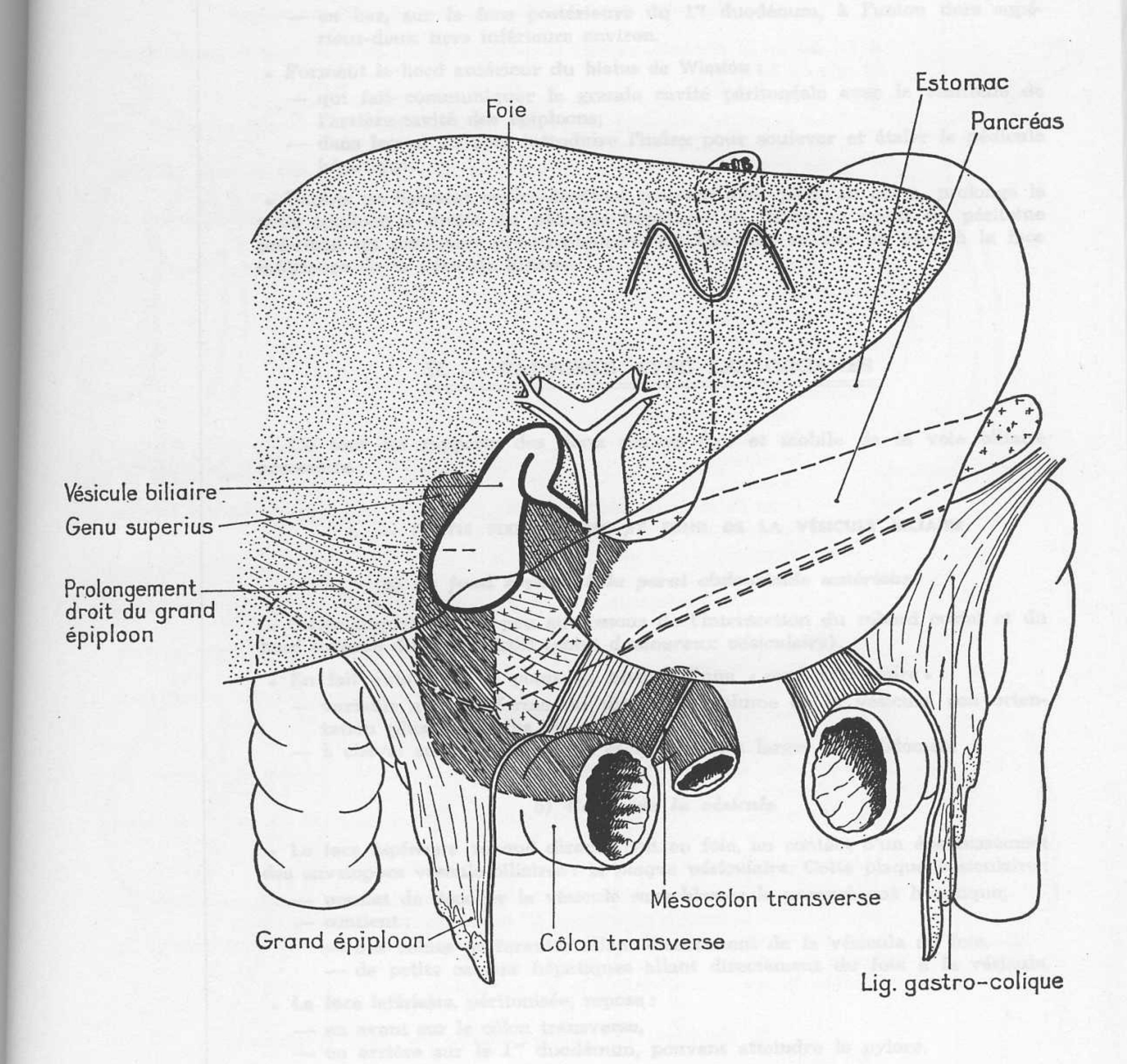
Foie *(coupe sagittale)*
Foie *(coupe transversale)*
Plaque vésiculaire
Vésicule biliaire
Lig. cystico-duodéno-colique
Péritoine vésiculaire
Plaque hilaire
V. porte
Petit épiploon



La flèche passe dans l'hiatus de Winslow.



RAPPORTS PÉRITONÉAUX.



RAPPORTS AVEC LES ORGANES.

en bas, sur la face postérieure du 1er duodénum, à l'union tiers supérieur-deux tiers inférieurs environ.

• Formant le bord antérieur du **hiatus de Winslow :**

— qui fait communiquer la grande cavité péritonéale avec le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons;
— dans lequel on peut introduire l'index pour soulever et étaler le pédicule hépatique.

• Parfois un **ligament cystico-duodénal,** pouvant aller jusqu'au côlon, prolonge le petit épiploon à droite du pédicule hépatique et limite en avant du péritoine pré-rénal un *entonnoir pré-vestibulaire.* Ce ligament se fixe en haut à la face inférieure de la vésicule biliaire.

II. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES

Ce sont les rapports des deux parties fixe et mobile de la voie biliaire accessoire.

I. — PARTIE FIXE : CORPS ET FOND DE LA VÉSICULE BILIAIRE

a) Le fond répond à la paroi abdominale antérieure

• Schématiquement un peu au-dessous de l'intersection du rebord costal et du bord externe du grand droit (*point douloureux vésiculaire*).

• En fait autour de ce point au niveau d'une *« zone vésiculaire »* :

— variable avec la forme du thorax, le volume de la vésicule, son orientation plus ou moins sagittale;
— à cheval sur le grand droit et les muscles larges de l'abdomen.

b) Corps de la vésicule

• **La face supérieure** répond directement au foie, au contact d'un épaississement des enveloppes vasculo-biliaires : la *plaque vésiculaire.* Cette plaque vésiculaire :

— permet de décoller la vésicule sans blesser le parenchyme hépatique;
— contient :
  — des veines perforantes allant directement de la vésicule au foie,
  — de petits canaux hépatiques allant directement du foie à la vésicule.

• **La face inférieure,** péritonisée, repose :

— en avant sur le côlon transverse,
— en arrière sur le 1er duodénum, pouvant atteindre le pylore.

II. — PARTIE MOBILE : COL ET CANAL CYSTIQUE

Ce sont les rapports :

— *dans le petit épiploon,* avec les autres éléments du pédicule hépatique;
— *par l'intermédiaire du petit épiploon,* enfin.

a) *Rapports avec les éléments du pédicule hépatique*

▪ ***Le col de la vésicule,*** répond au **pédicule hépatique droit** dans la partie droite du hile du foie.

— Surtout la *branche droite de l'artère hépatique* en avant;

— Le *canal hépatique droit* ou ses affluents sectoriels ou segmentaires, est au-dessus de l'artère;

— La *branche droite de la veine porte* est en arrière des canaux biliaires, plus distante;

— *L'artère cystique* dans sa variété courte, naît de la branche droite de l'artère hépatique à ce niveau.

▪ ***Le canal cystique,*** dans le bord libre du petit épiploon répond :

• **En arrière,** à la *veine porte :*

— très volumineuse,

— oblique en haut, à droite et en avant,

— recevant la veine pylorique à gauche.

• **A gauche :**

— *LA VOIE BILIAIRE PRINCIPALE*

Le canal cystique s'accole au canal hépatique et ce n'est qu'en écartant la vésicule en dehors qu'on fait apparaître le *triangle de la cholécystectomie.*

— Dans l'aire de ce triangle passe *l'artère cystique* dans sa variété longue, accompagnée par les *veines cystiques.*

— *L'ARTÈRE HÉPATIQUE PROPRE* plus en dedans :

— monte sur le flanc antéro-gauche de la veine porte;

— se divise au-dessous du confluent biliaire supérieur en deux branches droite et gauche;

— la branche droite croise le canal hépatique, le plus souvent sa face postérieure;

— l'artère hépatique propre donne *l'artère pylorique* dont la crosse peut anormalement venir près de la voie biliaire, en bas.

• **Les lymphatiques,** toujours descendants, sont :

— les uns satellites de l'artère hépatique avec le ganglion du hiatus de Winslow à mi-hauteur;

— les autres, satellites de la voie biliaire avec le ganglion du col de la vésicule dans l'angle col-corps.

• **Les nerfs** forment les plexus hépatiques antérieur et postérieur.

▪ ***La terminaison du canal cystique*** est souvent basse, juste au-dessus ou même derrière le bord supérieur du 1er duodénum.

Le cholédoque ainsi formé s'écarte en dehors de la veine porte; c'est là le sommet du triangle inter-porto-cholédocien.

On le découvre en abaissant le 1er duodénum.

b) *Rapports par l'intermédiaire du petit épiploon*

Ce sont :

• **En arrière :**

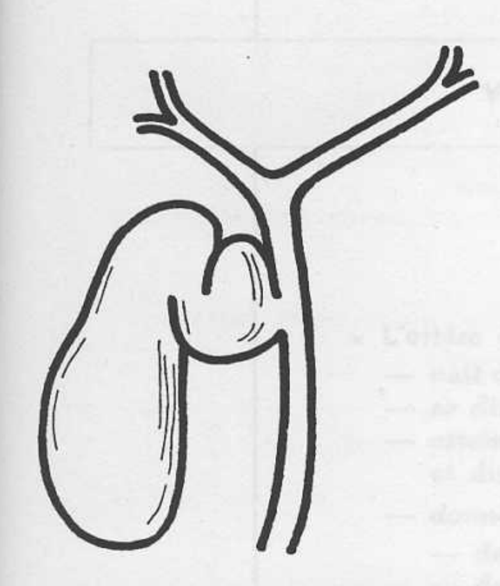
par l'intermédiaire du hiatus de Winslow;

— la *veine cave inférieure,* sous le péritoine pariétal postérieur.

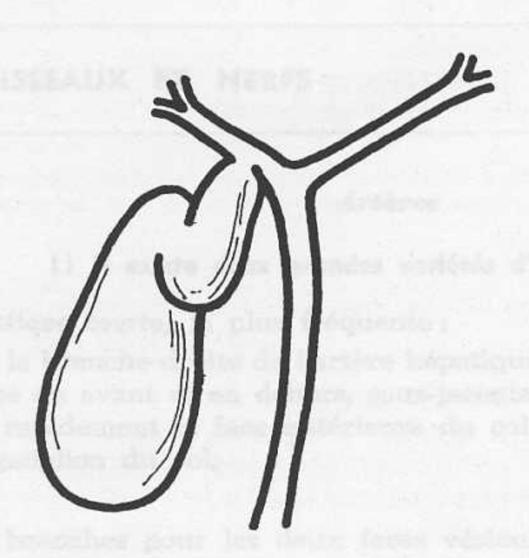
• **En avant :**

— tout en bas parfois, nous l'avons dit, la face postérieure du 1er duodénum;

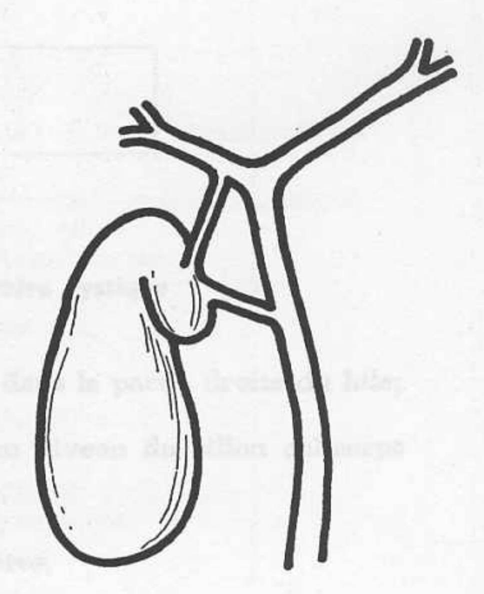
— recouvrant l'ensemble : la face inférieure du foie.



Abouchement de la vésicule dans le canal hépatique.



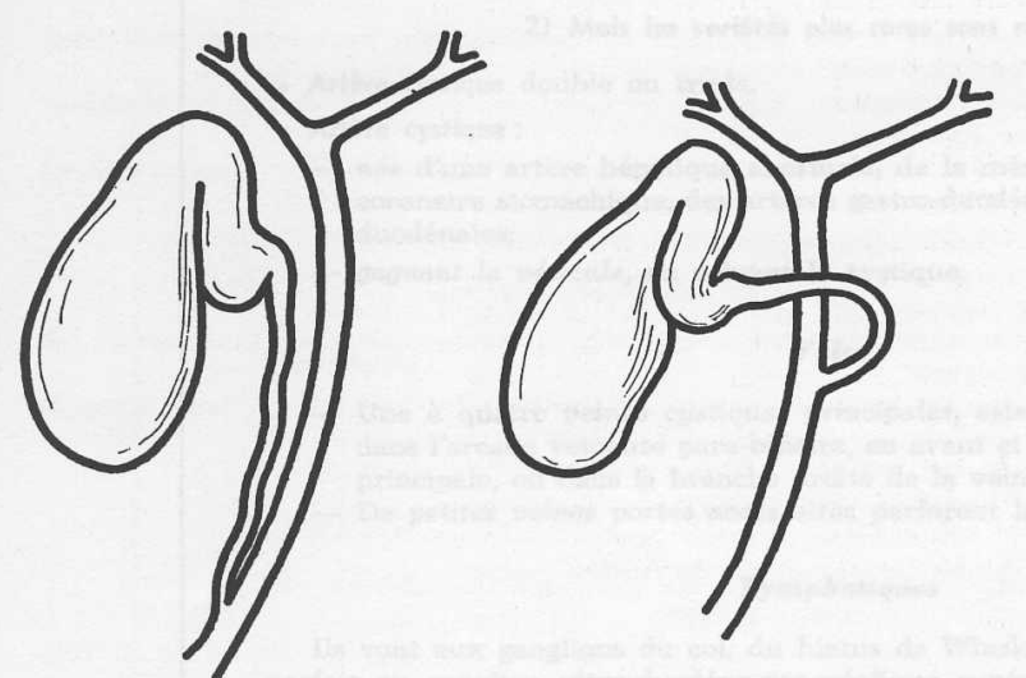
Abouchement de la vésicule dans le canal hépatique droit.

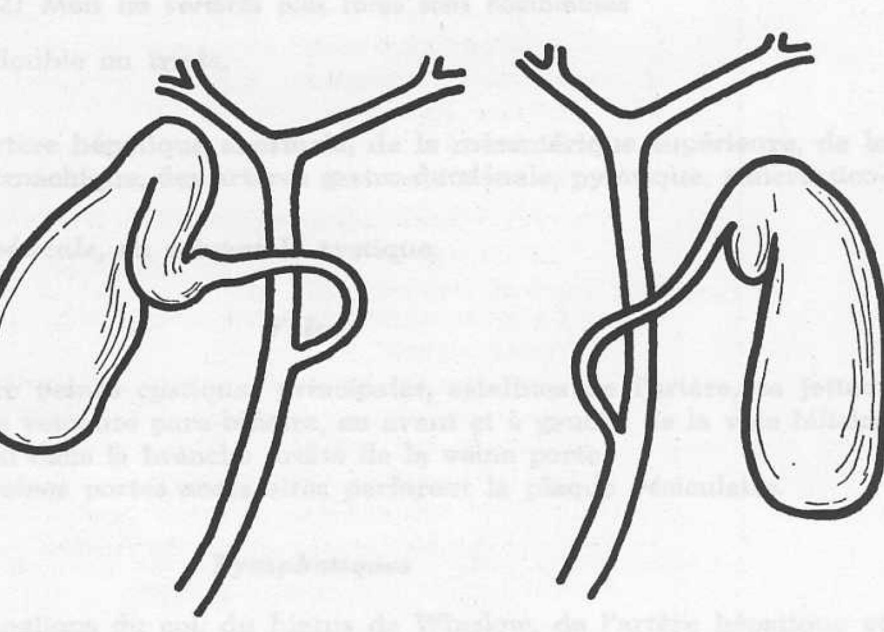


2° Cystique dédoublé.



1° Absence de cystique.





3° Cystique long.

4° Abouchement du cystique dans le flanc gauche du canal hépatique.

5° Vésicule à gauche.

ANOMALIES DE LA VOIE BILIAIRE ACCESSOIRE.

VAISSEAUX ET NERFS

Artères

1) Il existe deux grandes variétés d'artère cystique

- **L'artère cystique courte,** la plus fréquente :
  - — *naît* de la branche droite de l'artère hépatique, dans la partie droite du hile;
  - — *se dirige* en avant et en dehors, sous-jacente;
  - — *atteint* rapidement la face antérieure du col au niveau du sillon col-corps et du ganglion du col;
  - — *donne :*
    - — des branches pour les deux faces vésiculaires,
    - — des rameaux récurrents pour le cystique.
- **L'artère cystique longue :**
  - — *naît* de l'artère hépatique propre;
  - — *croise* le canal hépatique, le plus souvent sa face antérieure;
  - — *traverse* le triangle de la cholécystectomie;
  - — *atteint* le col toujours au niveau du sillon le séparant du corps.

2) Mais les variétés plus rares sont nombreuses

- **Artère cystique** double ou triple.
- **Artère cystique :**
  - — *née* d'une artère hépatique anormale, de la mésentérique supérieure, de la coronaire stomachique, des artères gastro-duodénale, pylorique, pancréatico-duodénales;
  - — *gagnant la vésicule,* en suivant le cystique.

Veines

— Une à quatre *veines cystiques principales,* satellites de l'artère, se jettent dans l'arcade veineuse para-biliaire, en avant et à gauche de la voie biliaire principale, ou dans la branche droite de la veine porte.

— De *petites veines portes accessoires* perforent la plaque vésiculaire.

Lymphatiques

Ils vont aux ganglions du col, du hiatus de Winslow, de l'artère hépatique et parfois au ganglion rétro-duodéno-pancréatique supérieur.

Nerfs

— Ils viennent du ganglion semi-lunaire droit et du pneumogastrique par les plexus hépatique antérieur et postérieur.

— Des fibres de la sensibilité douloureuse qui montent avec le phrénique droit expliquent la douleur scapulaire et cervicale des affections biliaires.

CONCLUSIONS

Enfin pour conclure, il faut insister sur la *grande fréquence des anomalies anatomiques.*

Anomalies de la voie biliaire elle-même portant notamment sur :

a) La vésicule

— Vésicule intra-hépatique.
— Vésicule à gauche, le cystique croisant le ligament falciforme.
— Vésicule postérieure, rétro-hépatique.
— Vésicule recourbée en hameçon.
— Vésicule double avec cystique double ou en Y.

b) Le col

Non plus latéro-vésiculaire gauche mais :
— latéro-vésiculaire droit,
— antéro-sus ou sous-vésiculaire,
— dans le prolongement du corps.

c) Le cystique, surtout

— Cystique très court, pratiquement inexistant ou au contraire très long, s'abouchant derrière le pancréas.
— Cystique ascendant, gagnant le canal hépatique droit ou le confluent biliaire supérieur.
— Cystique contournant la voie biliaire principale, le plus souvent par en avant, pour s'aboucher dans *son* bord gauche.
— Cystique double dont l'un peut gagner directement le duodénum.

d) La voie biliaire principale

— Canaux hépatiques droit et gauche peuvent fusionner tardivement ou rester séparés.
— Des canaux segmentaires ou sectoriels droits peuvent se jeter dans le canal hépatique ou le cystique.

Anomalies artérielles encore plus fréquentes

• Nous avons vu les variations de l'artère cystique.
• En particulier une **artère hépatique** :
— peut naître de la coronaire stomachique et rester à distance de la voie biliaire;
— peut venir de la mésentérique supérieure, contournant la veine porte et montant le long du bord droit de la voie biliaire principale, croisant alors le canal cystique;
— ou encore l'hépatique propre se divise précocement et sa branche droite croise la voie biliaire principale en avant ou en arrière à une hauteur variable.

Toutes variations dont l'importance chirurgicale est évidente.

VEINE PORTE

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

La veine porte conduit au foie le sang veineux du tube digestif sous-diaphragmatique, de la rate et du pancréas.

C'est un *vaisseau porte,* c'est-à-dire interposé entre deux réseaux capillaires.

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — BRANCHES D'ORIGINE DE LA VEINE PORTE

Elles sont au nombre de trois :
— *la veine mésentérique supérieure;*
— *la veine splénique;*
— *la veine mésentérique inférieure.*

1° *Veine mésentérique supérieure*

- **Elle naît :**
  — dans le mésentère,
  — par union de veines iléales, de façon très variable.
- **Elle chemine successivement :**
  — dans le *mésentère;*
  — dans la *racine du mésentère :*
    — à droite de l'artère mésentérique supérieure,
    — devant le 3e duodénum et le crochet du pancréas;
  — *derrière l'isthme du pancréas* dont elle échancre le bord inférieur.
- **Elle collecte :**
  — les veines jéjuno-iléales;
  — les veines coliques droites;
  — la veine gastro-épiploïque droite, souvent par un tronc commun avec la colique supérieure droite : *tronc gastro-colique de Henlé;*
  — les veines pancréatico-duodénales inférieures.
- **Elle présente deux caractères de très grande importance chirurgicale :**
  — l'extrême variabilité et la faible longueur du tronc;
  — les rapports avec la veine cave inférieure, entre le bord supérieur du 3e duodénum et le bord inférieur de l'isthme où les deux vaisseaux ne sont séparés que par le crochet du pancréas, parfois peu développé.

2° *Veine splénique*

- **Elle naît :**
  — plus ou moins près du hile de la rate;
  — par union de plusieurs veines.

• **Elle chemine** successivement :
— dans l'épiploon pancréatico-splénique, en avant de la queue du pancréas;
— derrière le corps du pancréas :
— après avoir croisé son bord supérieur,
— sous-jacente à l'artère splénique.

• **Elle collecte** :
— les veines de la rate;
— les veines gastriques courtes;
— la veine gastro-épiploïque gauche;
— des veines pancréatiques.

• **Elle présente deux caractères** de grande importance :
— par la veine splénique, *la rate communique avec le système porte;* sa *ponction* transpariétale permet :
— de mesurer la pression dans la veine porte,
— de radiographier le système porte : spléno-portographie;
— la veine splénique présente un *rapport essentiel avec la veine rénale gauche* située immédiatement en arrière d'elle et un peu au-dessous.

3° *La veine mésentérique inférieure*

Elle est beaucoup moins volumineuse que les deux précédentes.

• **Elle naît** :
— en arrière de l'extrémité supérieure du rectum;
— par union des veines hémorroïdales supérieures.

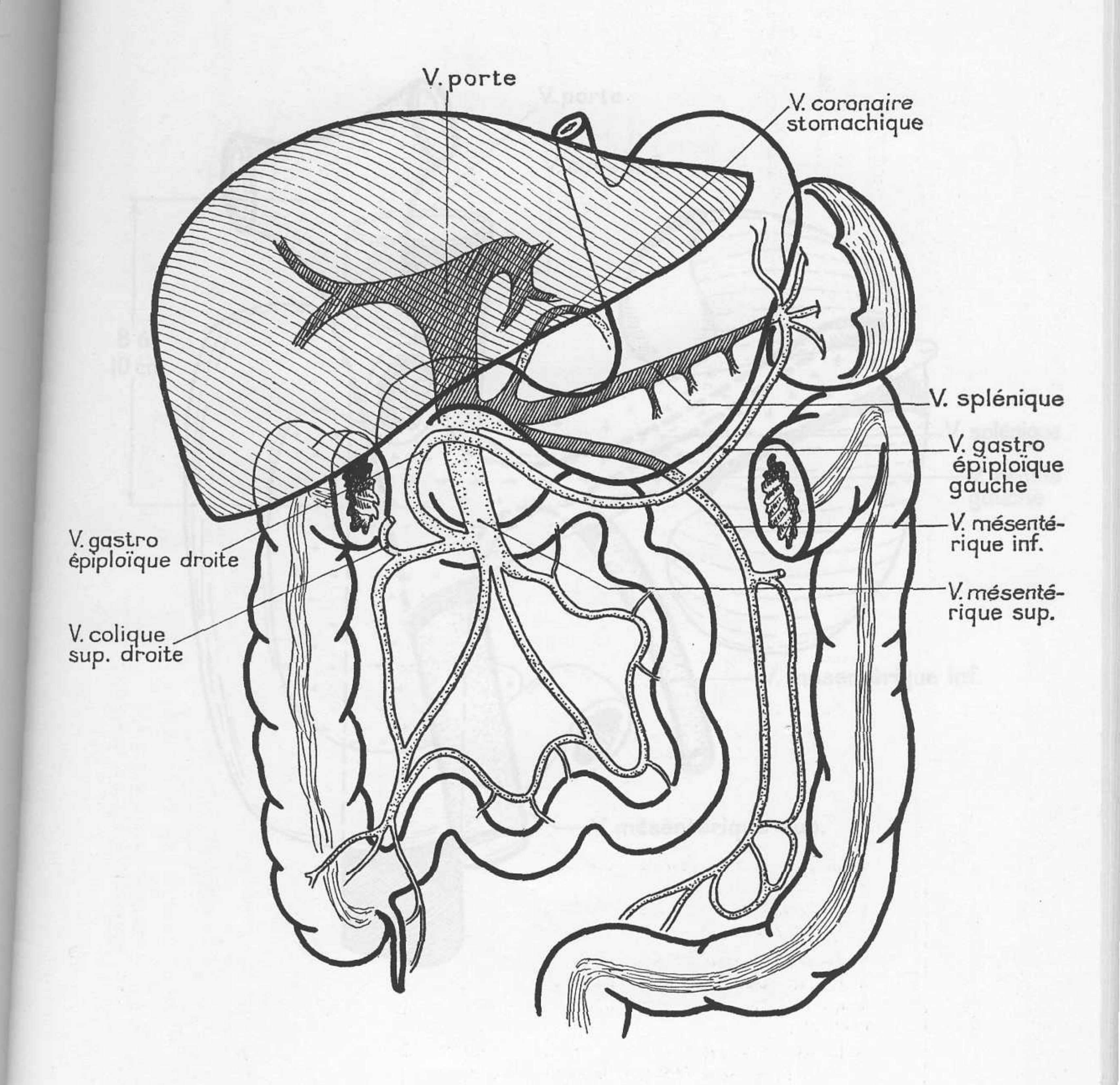
• **Elle chemine** successivement :
— dans le mésocôlon gauche;
— à gauche du 4e duodénum :
— après avoir quitté l'artère mésentérique inférieure,
— formant avec l'artère colique supérieure gauche qu'elle croise, l'*arc vasculaire de Treitz;*
— dans le bord libre de la fossette duodénale supérieure;
— derrière le corps du pancréas.

• **Elle collecte** :
— les veines hémorroïdales supérieures;
— les veines sigmoïdiennes et coliques gauches.

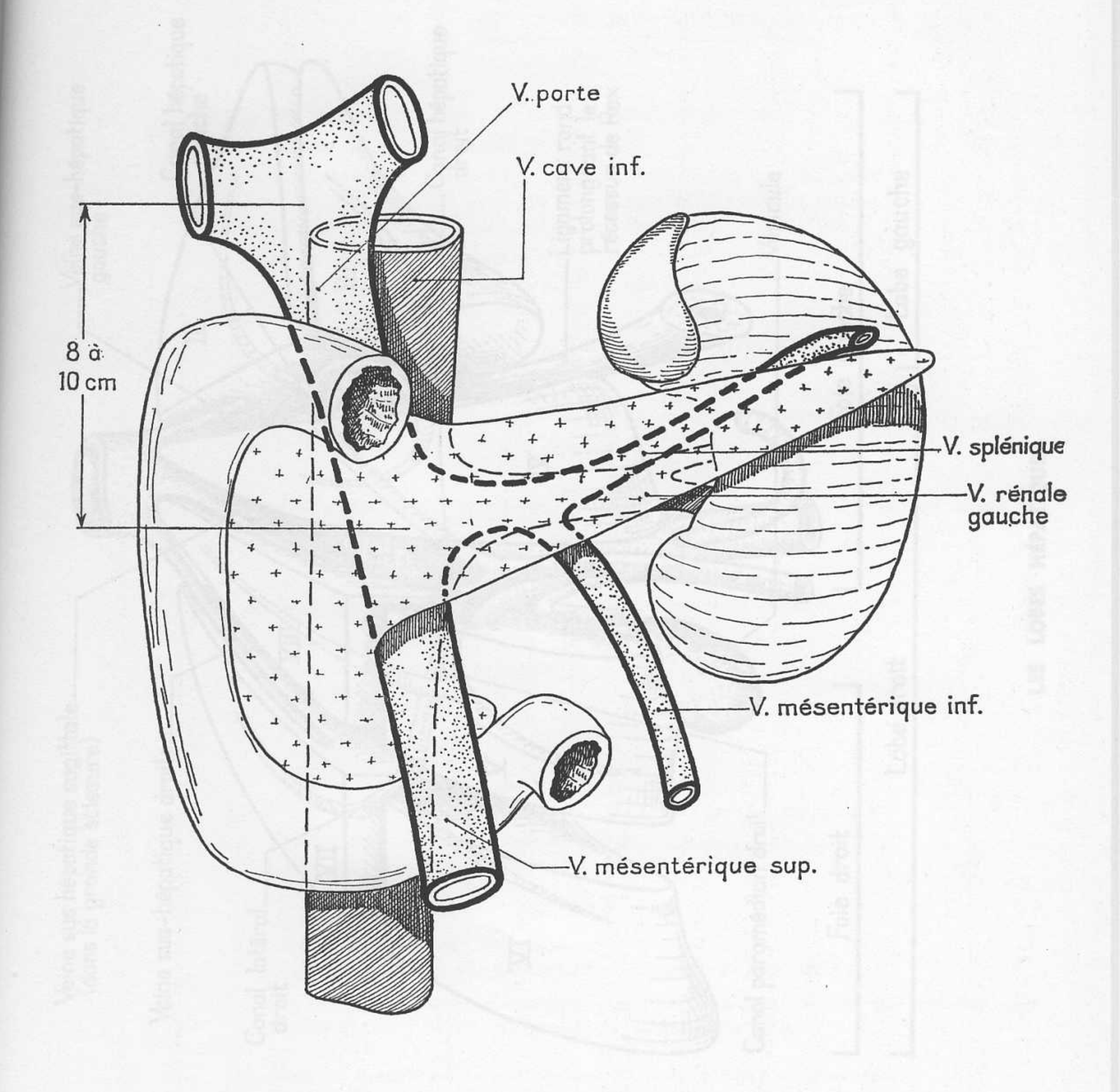
II. — L'ORIGINE DU TRONC PORTE

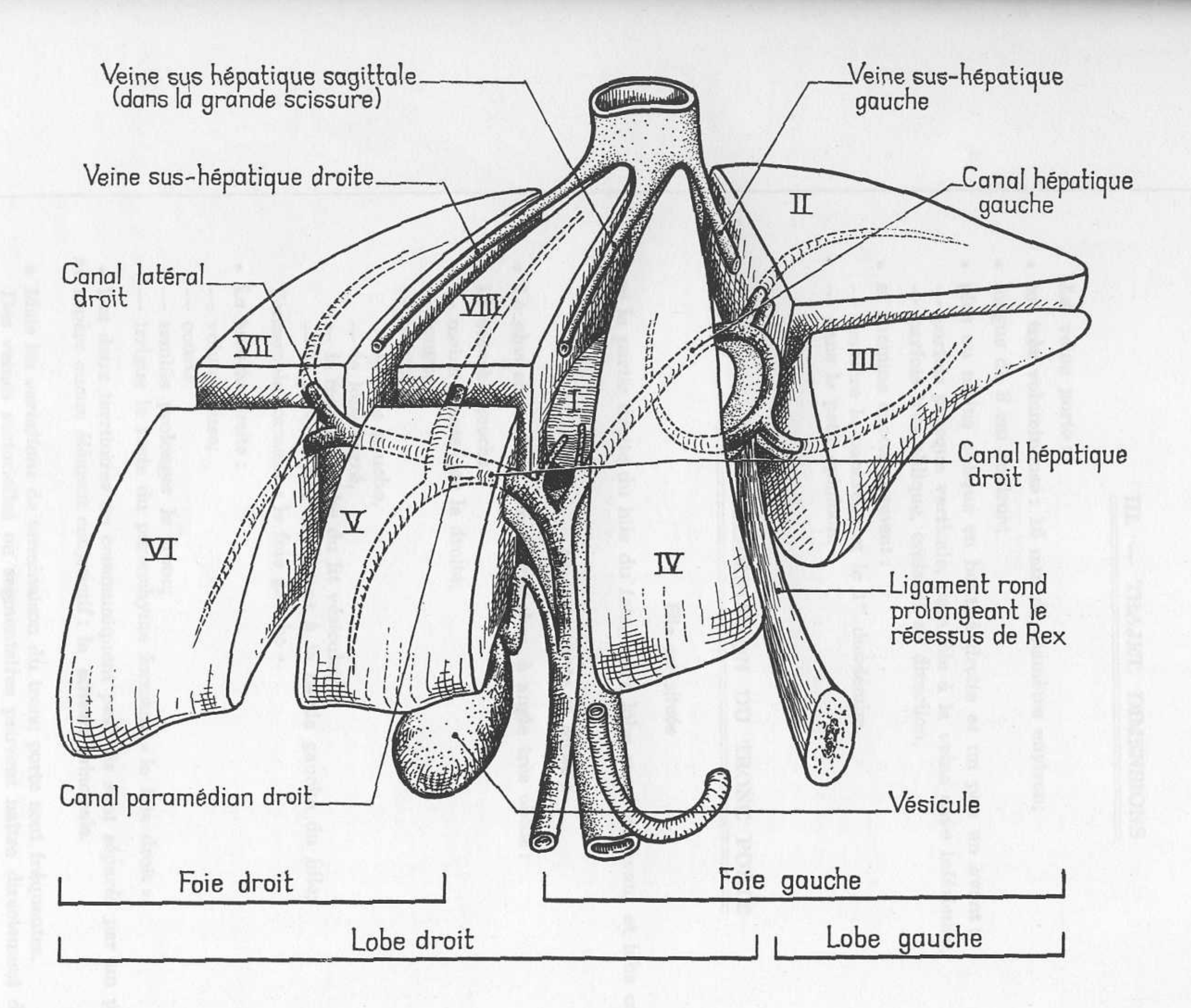
▪ ***Elle est située*** au milieu de la face postérieure de l'isthme du pancréas ou un peu à sa gauche;
— à droite de la ligne médiane;
— au niveau de L 2.

▪ ***Le tronc porte*** est formé
• par la **veine splénique**, horizontale
• qui se jette à angle droit dans le bord gauche de la **veine mésentérique supérieure**, verticale;
• **la veine mésentérique inférieure**, parfois dédoublée, pouvant s'unir :
— à la *veine splénique;* le petit segment commun aux deux veines s'appelle tronc spléno-mésaraïque,
— à la *veine mésentérique supérieure,*
— à leur jonction.



SYSTÈME PORTE. — Vue d'ensemble.


V. porte
V. cave inf.
8 à
10 cm
V. splénique
V. rénale
gauche
V. mésentérique inf.
V. mésentérique sup.



LES LOBES HÉPATIQUES.

III. — TRAJET. DIMENSIONS

La veine porte :

- est très volumineuse : 15 mm de diamètre environ;
- longue de 8 cm environ;
- plus ou moins oblique en haut, à droite et un peu en avant :
  — parfois presque verticale, parallèle à la veine cave inférieure,
  — parfois très oblique, croisant sa direction,
- et chemine successivement :
  — derrière le pancréas et le 1er duodénum,
  — dans le petit épiploon.

IV. — TERMINAISON DU TRONC PORTE

Elle est située

dans la partie droite du hile du foie, entre lobe carré en avant et lobe caudé en arrière.

Le tronc porte se divise :

■ Le plus souvent en ***deux branches,*** à angle très obtus :

- **La branche gauche :**
  — moins grosse que la droite;
  — longue;
  — irrigue :
    — le lobe gauche,
    — le lobe carré,
    — la moitié gauche du lit vésiculaire,
    — le parenchyme sus-jacent à la partie gauche du hile;

  l'ensemble formant « le foie gauche ».

- **La branche droite :**
  — volumineuse;
  — courte;
  — semble prolonger le tronc;
  — irrigue le reste du parenchyme formant « le foie droit ».

- Les deux territoires ne communiquent pas : ils sont séparés par un plan que ne repère aucun élément conjonctif : la **scissure principale.**

■ Mais les ***variations*** de terminaison du tronc porte sont fréquentes.
Des veines sectorielles ou segmentaires peuvent naître directement du tronc porte.

RAPPORTS

I. — RAPPORTS PÉRITONÉAUX

La veine porte présente dans son trajet deux parties :
— *dans la loge duodéno-pancréatique;*
— *dans le petit épiploon.*

▪ ***Dans la loge duodéno-pancréatique*** la veine porte est située :
— *à la face postérieure de l'isthme du pancréas;*
— en avant du fascia de Treitz;
— donc, *rétro-péritonéale,* séparée du péritoine pariétal postérieur par l'épaisseur du pancréas.
— Cette disposition a une conséquence chirurgicale très importante :
Il est possible de faire un *décollement rétro-duodéno-pancréatique* en clivant le fascia de Treitz à partir du bord externe du duodénum afin de mobiliser l'ensemble duodénum-pancréas et d'aborder la veine porte qui reste solidaire du pancréas et se sépare ainsi de la veine cave inférieure en arrière.

▪ ***Au-dessus de la loge duodéno-pancréatique,*** la veine porte est située dans le bord libre du **petit épiploon** (*pars vasculosa*).

• *Fixé :*
— en haut, sur les deux lèvres du hile du foie;
— en bas, sur la face postérieure du 1er duodénum, à l'union tiers supérieur-deux tiers inférieurs environ.

• Formant le bord *antérieur* du *hiatus de Winslow :*
— qui fait communiquer la grande cavité péritonéale avec le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons;
— dans lequel on peut introduire l'index pour soulever et étaler le pédicule hépatique.

• Parfois un *ligament cystico-duodénal,* pouvant aller jusqu'au côlon, prolonge le petit épiploon à droite du pédicule hépatique, et limite en avant du péritoine pré-rénal un entonnoir pré-vestibulaire.

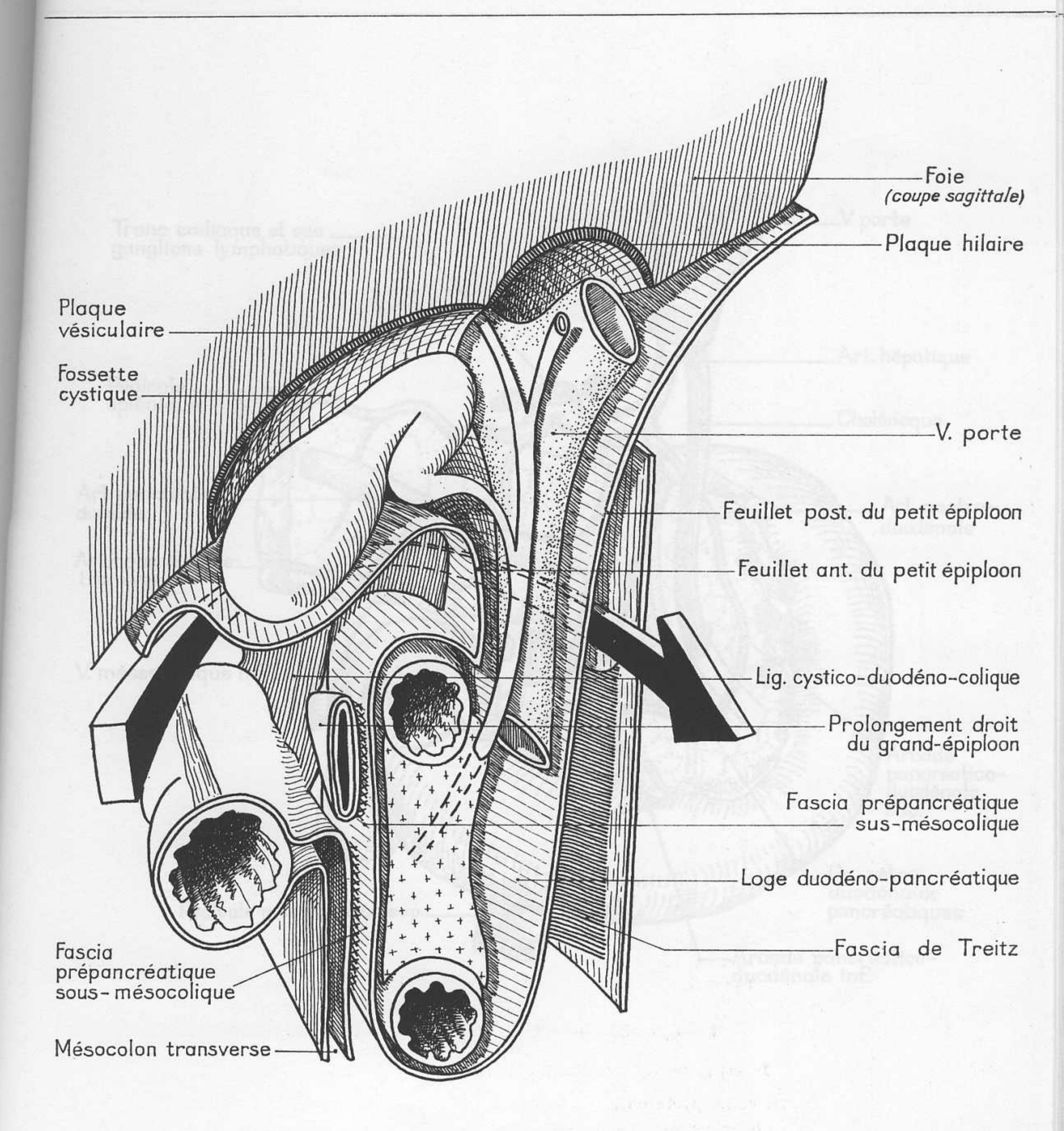
II. — RAPPORTS AVEC LES ORGANES

Ce sont les rapports des deux parties duodéno-pancréatique et épiploïque de la veine porte.

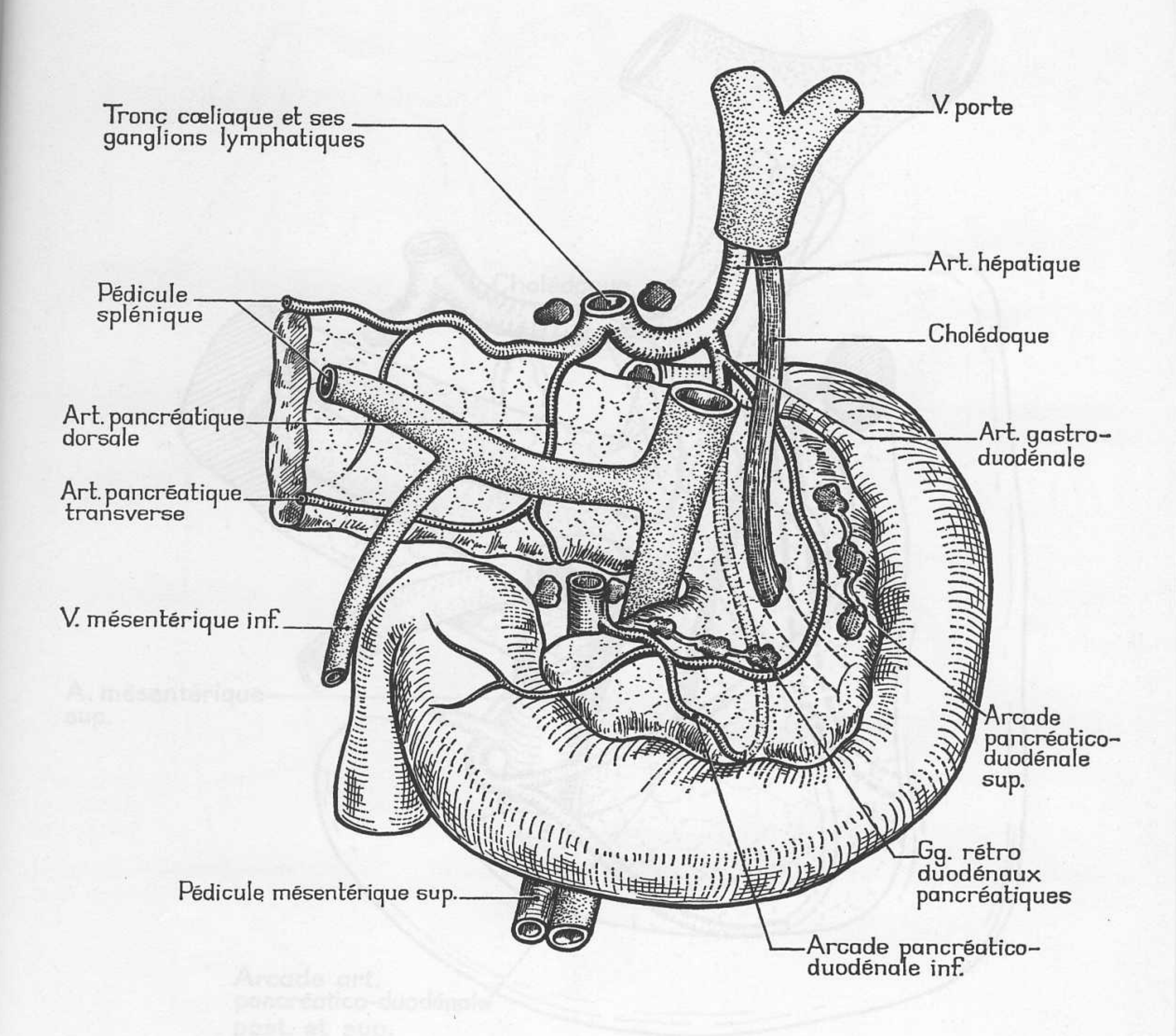
I. — PARTIE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE DE LA VEINE PORTE

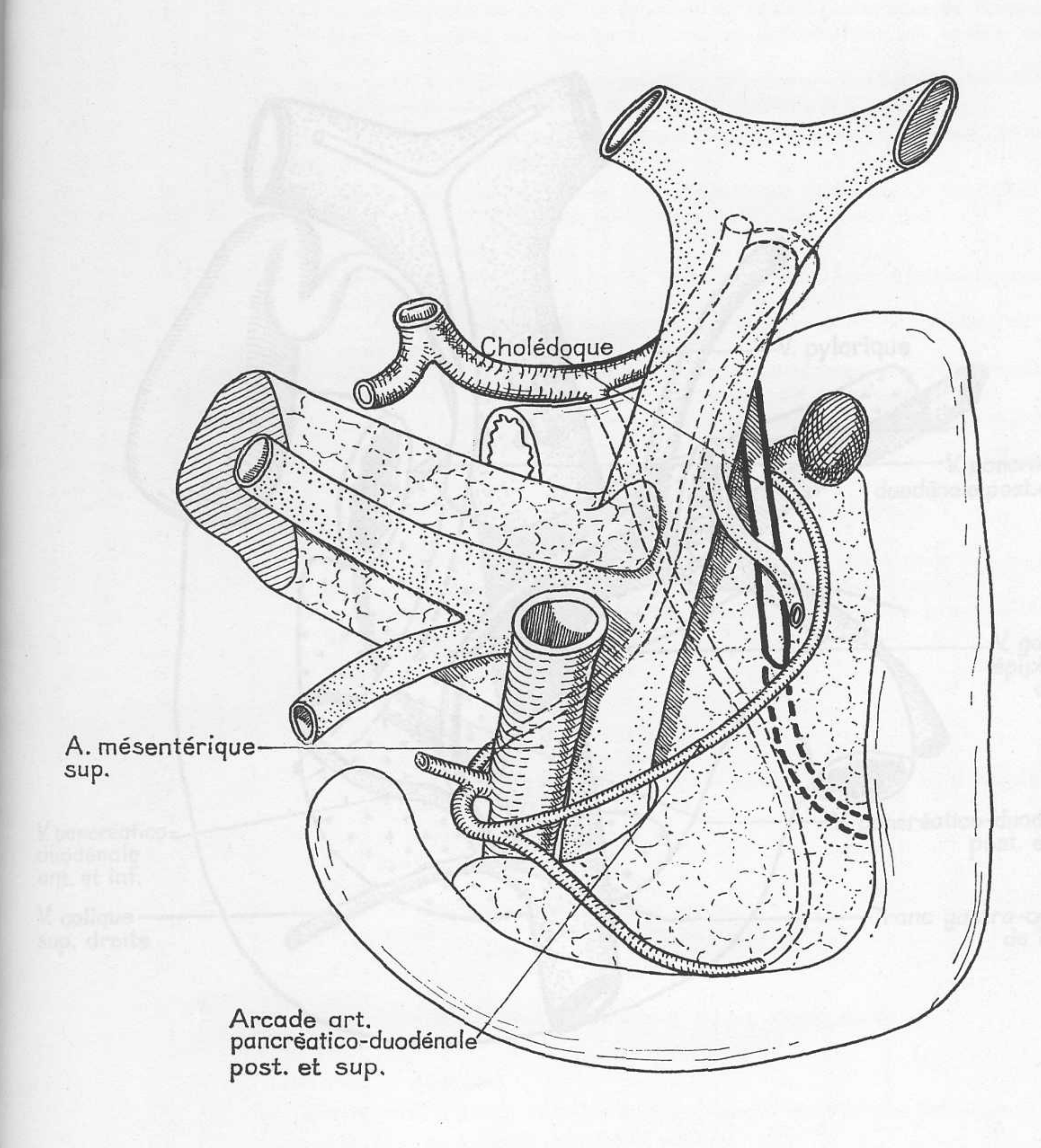
1° *Dans la loge duodéno-pancréatique, en avant du fascia de Treitz*

La veine porte entre en rapports avec :
— *le pancréas;*
— *le duodénum;*
— *le cholédoque et des vaisseaux.*



RAPPORTS PÉRITONÉAUX.


Tronc cœliaque et ses ganglions lymphatiques
V. porte
Art. hépatique
Pédicule splénique
Cholédoque
Art. pancréatique dorsale
Art. gastro-duodénale
Art. pancréatique transverse
V. mésentérique inf.
Arcade pancréatico-duodénale sup.
Gg. rétro duodénaux pancréatiques
Pédicule mésentérique sup.
Arcade pancréatico-duodénale inf.



LOGE DUODÉNO-PANCRÉATIQUE. — Rapports.

V. pylorique

V. pancréatico-duodénale post. et sup.

V. gastro-épiploïque droite

V. pancréatico-duodénale ant. et inf.

V. pancréatico-duodénale post. et inf.

V. colique sup. droite

Tronc gastro-colique de Henlé

ARCADES VEINEUSES DUODÉNO-PANCRÉATIQUES.

• **Le pancréas.**

— La veine porte est dans une gouttière de la face postérieure de l'isthme.

— Il existe parfois des lobules glandulaires pancréatiques en arrière de la veine.

— Au bord supérieur, l'isthme présente l'échancrure duodénale entre tubercule pré-duodénal à droite et tubercule épiploïque à gauche.

Le veine porte est en arrière et à gauche du tubercule épiploïque qui peut monter jusque dans le petit épiploon.

• **Le duodénum.** — La veine porte répond au-dessus du tubercule épiploïque ou par son intermédiaire à la face postérieure du 1er duodénum fixe.

• **Le cholédoque et les vaisseaux :**

— *à droite,* cholédoque et arcades vasculaires pancréatico-duodénales sont à distance, derrière la tête du pancréas mais :

— voie biliaire et veine porte, d'obliquité inverse se rapprochent de bas en haut,

— l'arcade artérielle pancréatico-duodénale postérieure et supérieure, donne des artérioles qui croisent la face postérieure de la veine porte;

— une *artère hépatique droite,* née de la mésentérique supérieure, peut croiser la face postérieure ou antérieure de la veine porte.

2° *A l'extérieur de la loge duodéno-pancréatique*

• **En avant.** — Toute l'épaisseur du pancréas sépare la veine porte :

— du prolongement inférieur droit de l'arrière-cavité des épiploons;

— au-dessus de la racine du mésocôlon transverse qui croise la partie basse de l'isthme.

• **En arrière,** sous le fascia de Treitz.

Ce sont les rapports essentiels avec :

la *veine cave inférieure,* verticale :

— elle reçoit la veine rénale gauche;

— veines porte et cave sont juste l'une devant l'autre au bord supérieur de l'isthme;

— l'*artère mésentérique supérieure,*

— à gauche de la veine porte;

— passe :

— en avant de la veine rénale gauche,

— en arrière du tronc spléno-mésaraïque.

II. — PARTIE ÉPIPLOÏQUE DE LA VEINE PORTE

Ce sont les rapports :

• Dans le petit épiploon avec les autres éléments du pédicule hépatique :

— *à la base du pédicule hépatique,* en bas,

— *dans le bord libre du petit épiploon,* au-dessus,

— *au niveau du hile.*

• Par l'intermédiaire du petit épiploon enfin.

1° *Rapports avec les autres éléments du pédicule hépatique*

▪ ***A la base du pédicule hépatique,*** derrière la partie supérieure de la face postérieure et le bord supérieur du duodénum, la veine porte, légèrement oblique en haut et à droite :

• Se rapproche du **canal cholédoque,**

— formé en haut par l'abouchement du cystique dans l'hépatique, au bord supérieur du duodénum;

— oblique en bas et à droite, formant avec la veine porte le *triangle inter-porto-cholédocien.*

• **L'artère hépatique commune** se divise sur le flanc gauche de la veine porte en :

— *artère hépatique propre;*

— et *artère gastro-duodénale :*

— qui descend derrière le 1er duodénum, en avant de la veine porte,

— donne l'artère pancréatico-duodénale postérieure et supérieure qui traverse le triangle inter-porto-cholédocien et croise la face antérieure du cholédoque,

— tandis que la veine homonyme croise sa face postérieure.

• **Le tubercule épiploïque** du pancréas peut, nous l'avons vu, s'il est très développé, remonter dans le petit épiploon en avant de la veine porte.

▪ ***Dans le bord libre du petit épiploon,*** au-dessus du duodénum, la veine porte est l'élément postérieur et répond :

• En avant et à gauche, à l'**artère hépatique** propre qui :

— monte sur le flanc antéro-gauche de la veine porte;

— donne l'artère pylorique;

— se divise en haut, au-dessous du confluent biliaire supérieur en deux branches droite et gauche;

— la branche droite croise le canal hépatique, le plus souvent sa face postérieure, entre voie biliaire et veine porte.

• En avant et à droite, **la voie biliaire :**

— descend sur le flanc antéro-droit de la veine porte;

— *VOIE BILIAIRE PRINCIPALE* formée ici par le *canal hépatique;*

— *VOIE BILIAIRE ACCESSOIRE* formée ici par le *canal cystique :*

— accolé au bord droit de l'hépatique et ce n'est qu'en écartant la vésicule en dehors qu'on fait apparaître le triangle de la cholécystectomie;

— dans l'aire de ce triangle, passe l'*artère cystique* dans sa variété longue, qui, née de l'hépatique propre, croise le canal hépatique, le plus souvent en avant.

• **Les lymphatiques,** toujours descendants, sont :

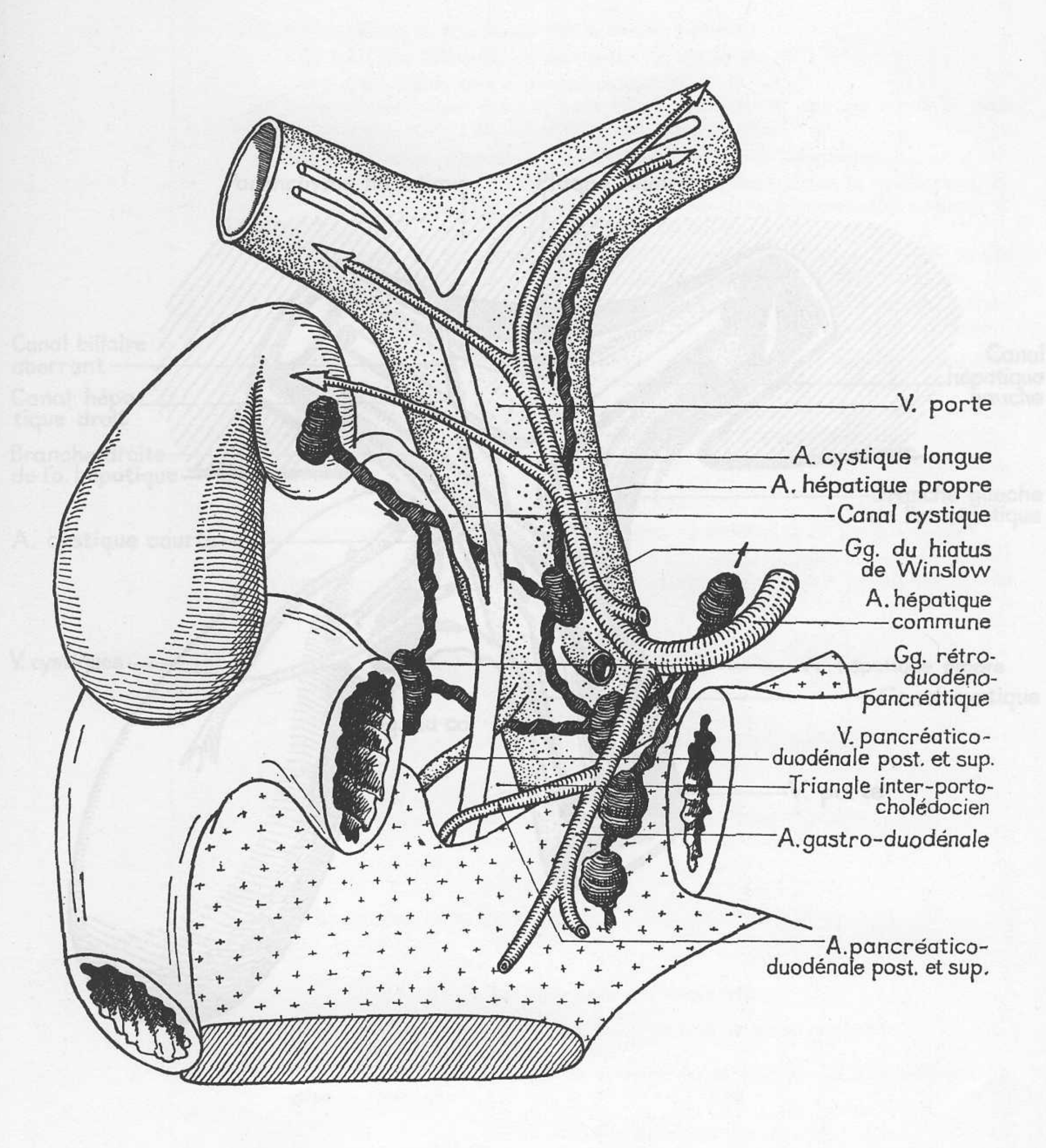
— les uns, satellites de l'artère hépatique avec le ganglion du hiatus de Winslow à mi-hauteur;

— les autres, satellites de la voie biliaire avec le ganglion du col de la vésicule en dehors.

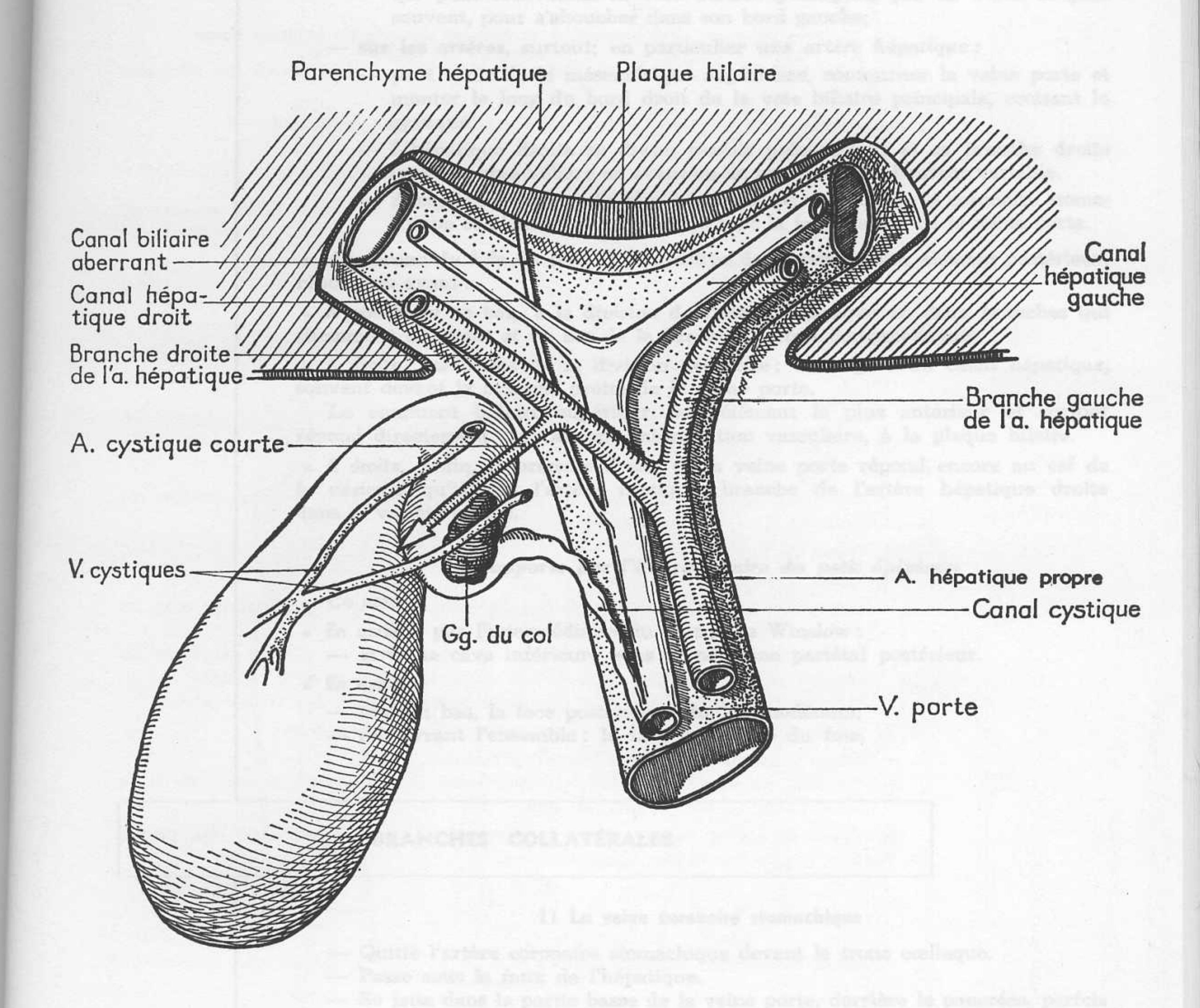
• **Les nerfs** forment les plexus hépatiques :

— antérieur, satellite de l'artère;

— postérieur, avec en particulier un tronc rétro-cholédocien.



RAPPORTS DANS LE PETIT ÉPIPLOON.



RAPPORTS DANS LE PETIT ÉPIPLOON.

• **Enfin rappelons la fréquence des anomalies portant :**

— sur les *voies biliaires, en particulier le cystique :*

— qui peut être très court ou ascendant,

— *qui peut contourner* la *voie biliaire principale, par en avant le plus* souvent, pour s'aboucher dans son bord gauche;

— sur les *artères,* surtout; en particulier *une artère hépatique :*

— *peut venir de la mésentérique supérieure, contourner* la veine *porte et* monter le long du bord droit de la voie biliaire principale, croisant le cystique.

— L'hépatique droite se divise parfois précocement et sa branche droite croise la voie biliaire en avant ou en arrière à une hauteur variable.

— Exceptionnellement, l'artère hépatique peut naître de la coronaire stomachique et n'entrer en rapport qu'avec la terminaison de la veine porte.

▪ ***Au niveau du hile du foie,*** la bifurcation de la veine porte, élément postérieur, répond en avant :

• **A gauche et en bas,** à la *division de l'artère hépatique* en deux branches qui cheminent en avant et en bas de la branche portale correspondante.

• **A droite,** au-dessus de la division artérielle : *à l'origine du canal hépatique,* souvent devant la branche droite de la veine porte.

Le confluent biliaire supérieur est l'élément le plus antérieur et surtout répond directement sans aucune interposition vasculaire, à la plaque hilaire.

• **A droite,** enfin, la branche droite de la veine porte répond encore au *col de la vésicule qu'aborde l'artère cystique, branche de l'artère hépatique droite* dans sa variété courte.

2° *Rapports par l'intermédiaire du petit épiploon*

Ce sont :

• **En arrière,** par l'intermédiaire du hiatus de Winslow : la veine cave *inférieure* sous le péritoine pariétal postérieur.

• **En avant :**

— tout en bas, la face postérieure du 1er duodénum;

— *recouvrant l'ensemble : la face inférieure du foie.*

BRANCHES COLLATÉRALES

1) La veine coronaire stomachique

— Quitte l'artère coronaire stomachique devant le tronc cœliaque.

— Passe sous la faux de l'hépatique.

— Se jette dans la partie basse de la veine porte, derrière le pancréas, parfois dans la splénique.

2) La veine pylorique

— Satellite de l'artère.

— Se jette à hauteur variable dans la face antérieure du tronc porte.

— Parfois cependant dans la mésentérique supérieure ou la gastro-épiploïque droite.

3) La veine pancréatico-duodénale postérieure et supérieure (ou supérieure droite)

— Croise la face postérieure du cholédoque à la base du pédicule hépatique.
— Se jette dans le bord droit de la veine porte.

4) Deux éléments sont annexés à la branche gauche de la veine porte

▪ ***La veine ombilicale,*** qui chez le fœtus conduit le sang de l'ombilic au récessus ombilical

• *est normalement oblitérée et forme le ligament rond; cependant :*

— une étroite lumière vasculaire peut persister;
— des veinules para-ombilicales suivent le ligament rond.

▪ ***Le canal veineux d'Arantius,*** qui chez le fœtus unit veine porte gauche et veine cave inférieure

• est aussi normalement oblitéré mais pas toujours complètement.

VEINES PORTES ACCESSOIRES

Ce sont de petites veines qui gagnent le foie en dehors du tronc porte principal :

1) Veines du ligament falciforme et du ligament triangulaire gauche, venues du diaphragme.

2) Veines du ligament rond.

3) Veines cystiques :

— Les *veines cystiques profondes* qui perforent la plaque vésiculaire sont de vraies veines portes accessoires.
— Les *veines cystiques superficielles* — 1 à 4 plus ou moins satellites de l'artère — qui se jettent souvent dans les veines para-biliaires ou la branche porte droite peuvent être considérées comme des collatérales.

4) Veines para-biliaires. — Elles forment une arcade veineuse :

— *située à gauche de la voie biliaire principale,*
— qui unit les arcades duodéno-pancréatiques aux branches terminales de la veine porte ou directement au foie.

5) Veines du hile et racines intra-hépatiques de la veine porte, nées des parois de l'artère hépatique et des voies biliaires.

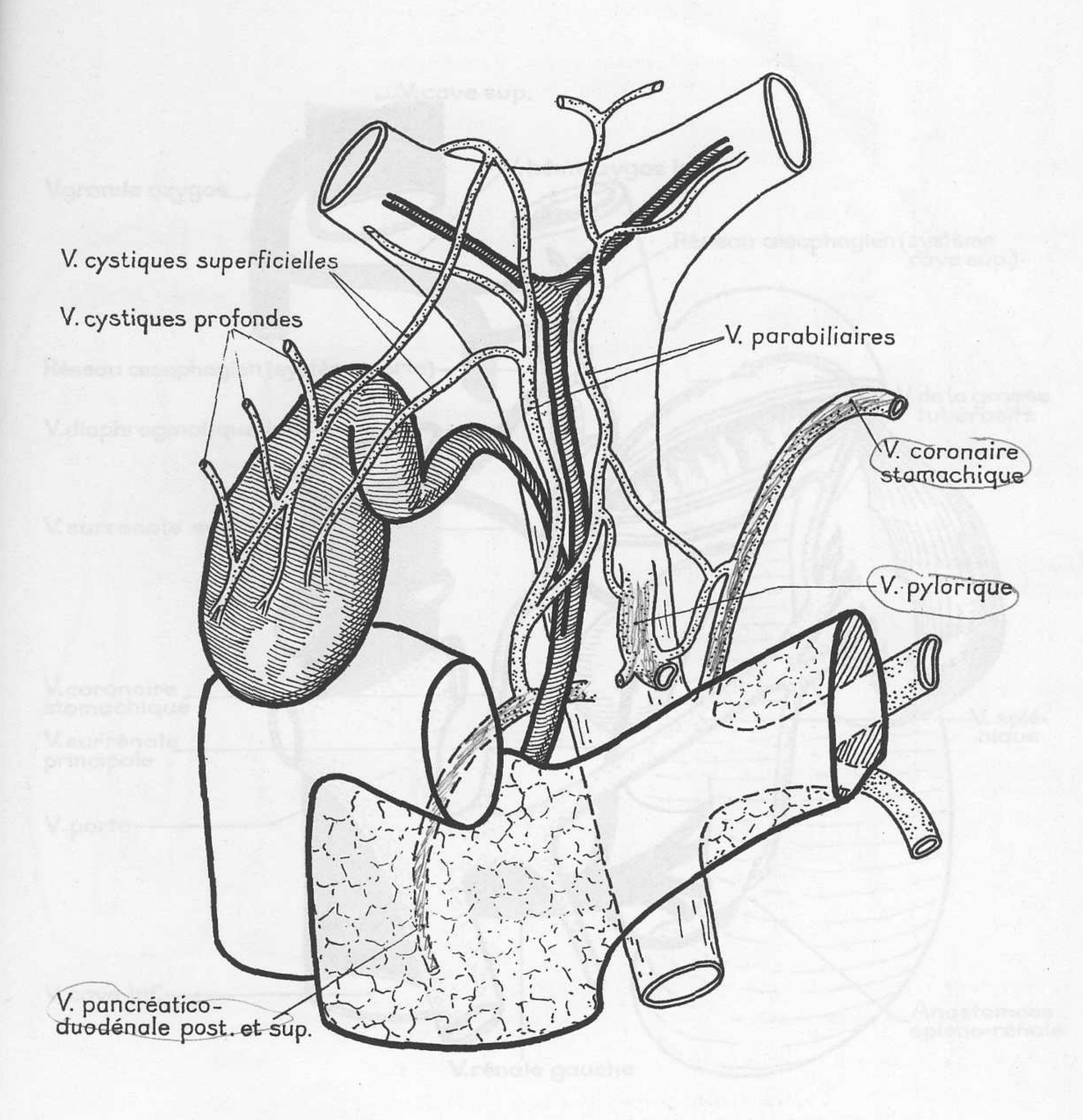
ANASTOMOSES PORTO-CAVES

Elles sont très importantes par le développement qu'elles peuvent prendre dans les obstructions portales.

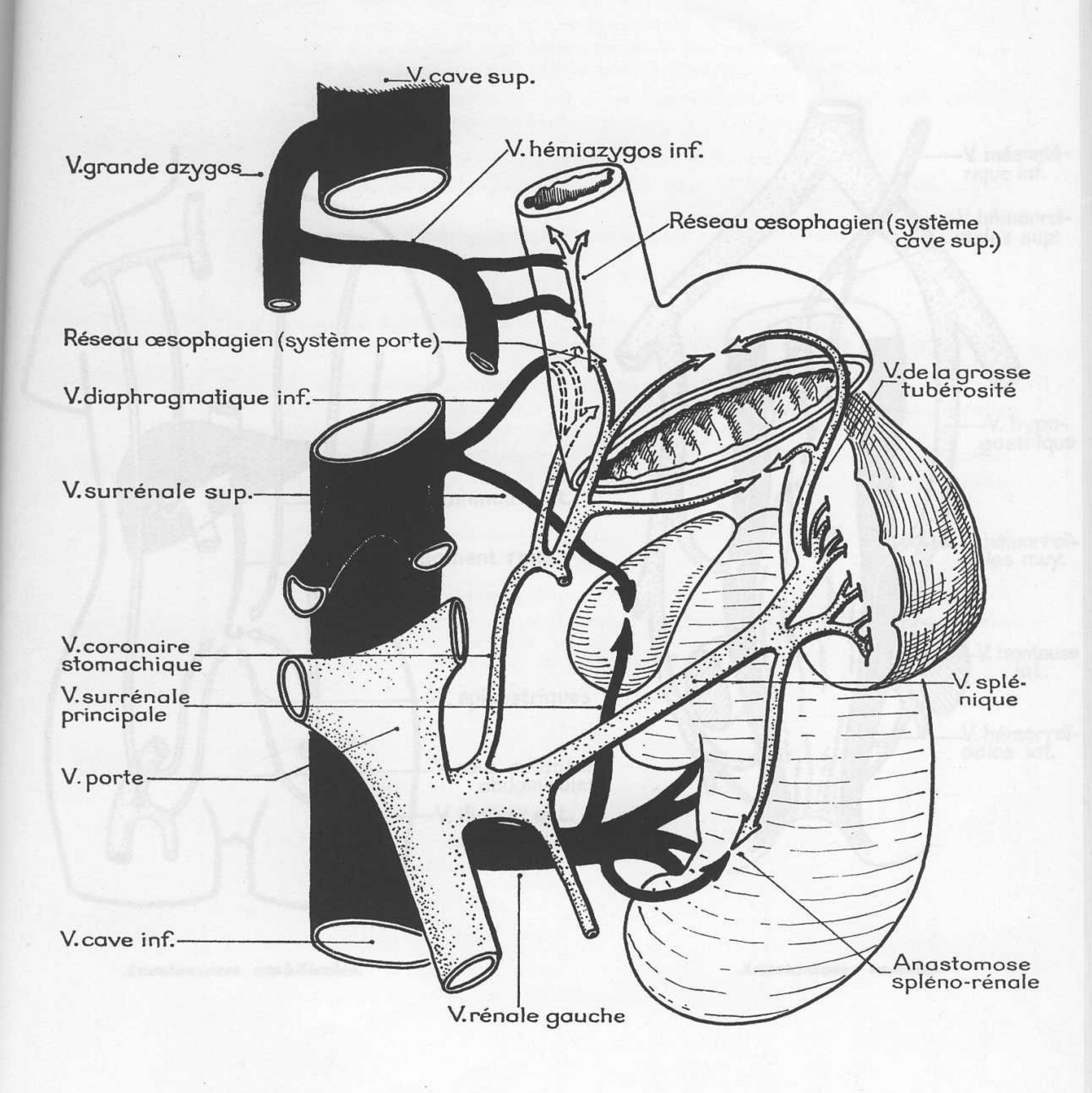
On peut en distinguer cinq groupes :

*1° **Anastomoses du cardia** entre veines du pôle supérieur de l'estomac et :*

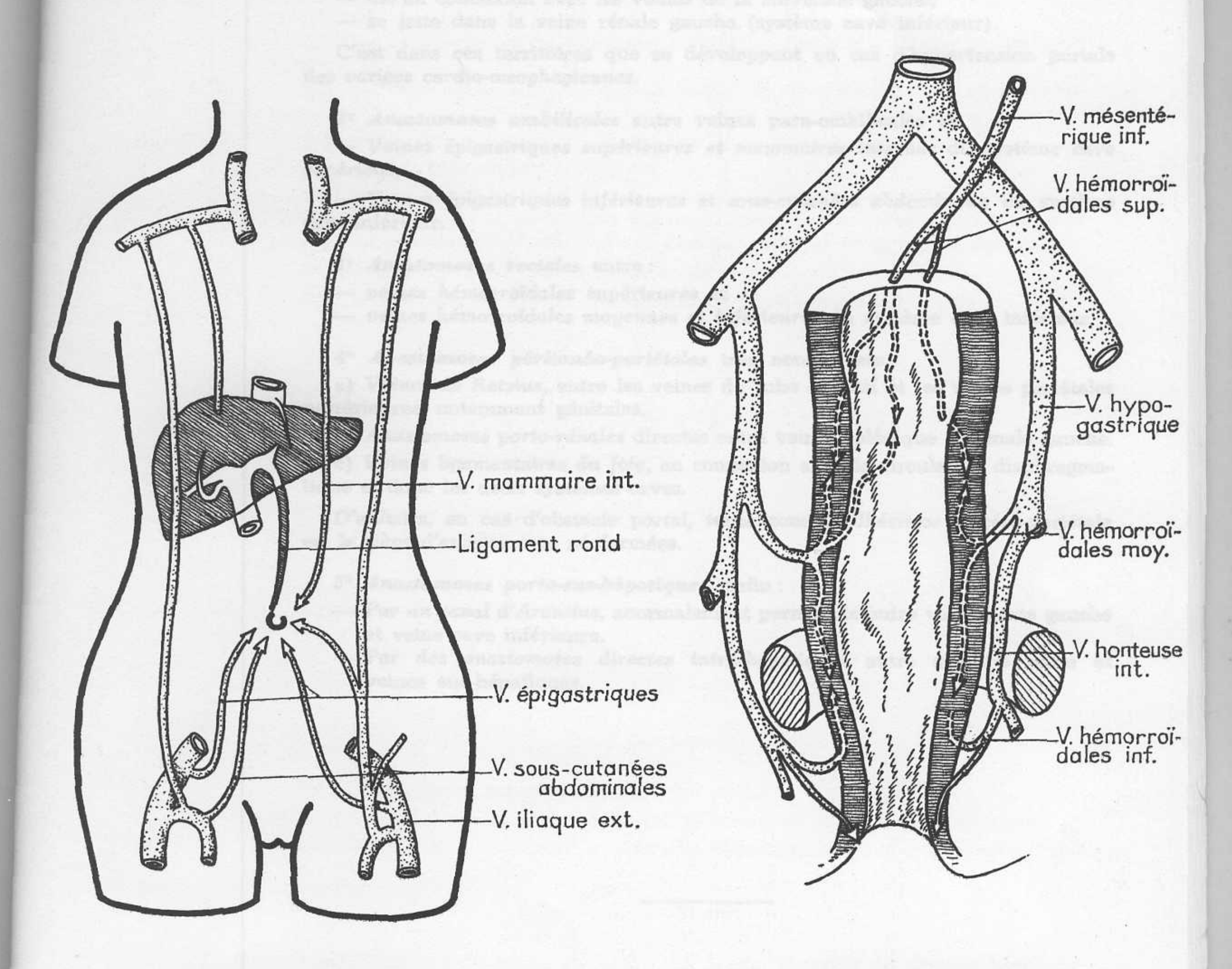
• **Veines œsophagiennes,** tributaires du système azygos et cave supérieur.



BRANCHES COLLATÉRALES. VEINES PORTES ACCESSOIRES.



ANASTOMOSES PORTO-CAVES (*d'après* Couinaud).



Anastomoses ombilicales.

Anastomoses rectales.

ANASTOMOSES PORTO-CAVES (*d'après* COUINAUD).

• **Veine diaphragmatique inférieure gauche :**

— qui irrigue en partie la face postérieure du cardia;

— est en connexion avec les veines de la surrénale gauche;

— se jette dans la veine rénale gauche (système cave inférieur).

C'est dans ces territoires que se développent en cas d'hypertension portale des *varices cardio-œsophagiennes.*

2° ***Anastomoses ombilicales*** entre veines para-ombilicales et

— *Veines épigastriques supérieures et mammaires internes* du système cave supérieur;

— *Veines épigastriques inférieures et sous-cutanées abdominales* du système cave inférieur.

3° ***Anastomoses rectales*** entre :

— *veines hémorroïdales supérieures* et

— *veines hémorroïdales moyennes et inférieures* du système cave inférieur.

4° ***Anastomoses péritonéo-pariétales*** très nombreuses.

a) *Veines de Retzius,* entre les veines du tube digestif et les veines pariétales postérieures, notamment génitales.

b) *Anastomoses porto-rénales* directes entre veines splénique et rénale gauche.

c) *Veines ligamentaires du foie,* en connexion avec la circulation diaphragmatique et donc les deux systèmes caves.

D'ailleurs, en cas d'obstacle portal, toute zone d'adhérence viscéro-pariétale est le siège d'anastomoses néoformées.

5° ***Anastomoses porto-sus-hépatiques,*** enfin :

— *Par un canal d'Arantius,* anormalement perméable entre veine porte gauche et veine cave inférieure.

— *Par des anastomoses directes intra-hépatiques* entre système porte et veines sus-hépatiques.

ARTÈRE HÉPATIQUE

ANATOMIE DESCRIPTIVE ET RAPPORTS

L'artère hépatique est essentiellement l'artère nourricière du foie et des voies biliaires.

Elle participe également à la vascularisation du duodéno-pancréas et de l'estomac.

Il faut d'emblée souligner la variabilité de la disposition artérielle hépatique. Il existe en fait trois artères hépatiques :

1° *L'artère hépatique moyenne,* branche du tronc cœliaque qui correspond à l'artère hépatique de la description classique. Mais elle ne forme l'essentiel de la vascularisation artérielle hépatique que dans un peu plus de la moitié des cas.

2° *L'artère hépatique gauche,* branche de la coronaire stomachique.

3° *L'artère hépatique droite,* branche de la mésentérique supérieure.

I. — ARTÈRE HÉPATIQUE MOYENNE

C'est l'artère hépatique des descriptions classiques, les autres étant alors décrites comme « anomalies ».

ANATOMIE DESCRIPTIVE

I. — ORIGINE

Le tronc cœliaque qui se divise à hauteur de L1 :

— Soit en trois branches : hépatique, splénique et coronaire stomachique.

— Soit en deux branches, la coronaire apparaissant comme une collatérale.

II. — TRAJET

• Dans l'ensemble, concave en haut et à droite, le trajet de l'artère hépatique moyenne peut être divisé en trois portions :

— *Première portion postérieure,* pariétale, oblique en bas et à droite sur 25 mm environ.

— *Deuxième portion, concave* en haut, dans la faux de l'artère hépatique, se dirigeant en avant, en bas et à droite vers l'isthme du pancréas.

— *Troisième portion pédiculaire,* oblique en haut, en avant et à droite, dans le bord libre du petit épiploon.

• La naissance de l'artère gastro-duodénale qui apparaît comme une véritable

bifurcation de l'artère hépatique au pied du pédicule hépatique divise le vaisseau en deux parties :

— *L'artère hépatique commune* correspondant aux segments pariétal et de la faux.
— *L'artère hépatique propre* correspondant au segment pédiculaire.

III. — TERMINAISON

L'artère hépatique se termine :
— *Dans le petit épiploon, à 2 centimètres environ au-dessous du hile du foie;*
— En deux branches, droite et gauche.

IV. — CALIBRE MOYEN : 5 MM

RAPPORTS

I. — SEGMENT PARIÉTAL

L'artère hépatique *commune* chemine derrière *le péritoine pariétal postérieur*, dans la partie droite de la région cœliaque, sur le pilier droit du diaphragme.

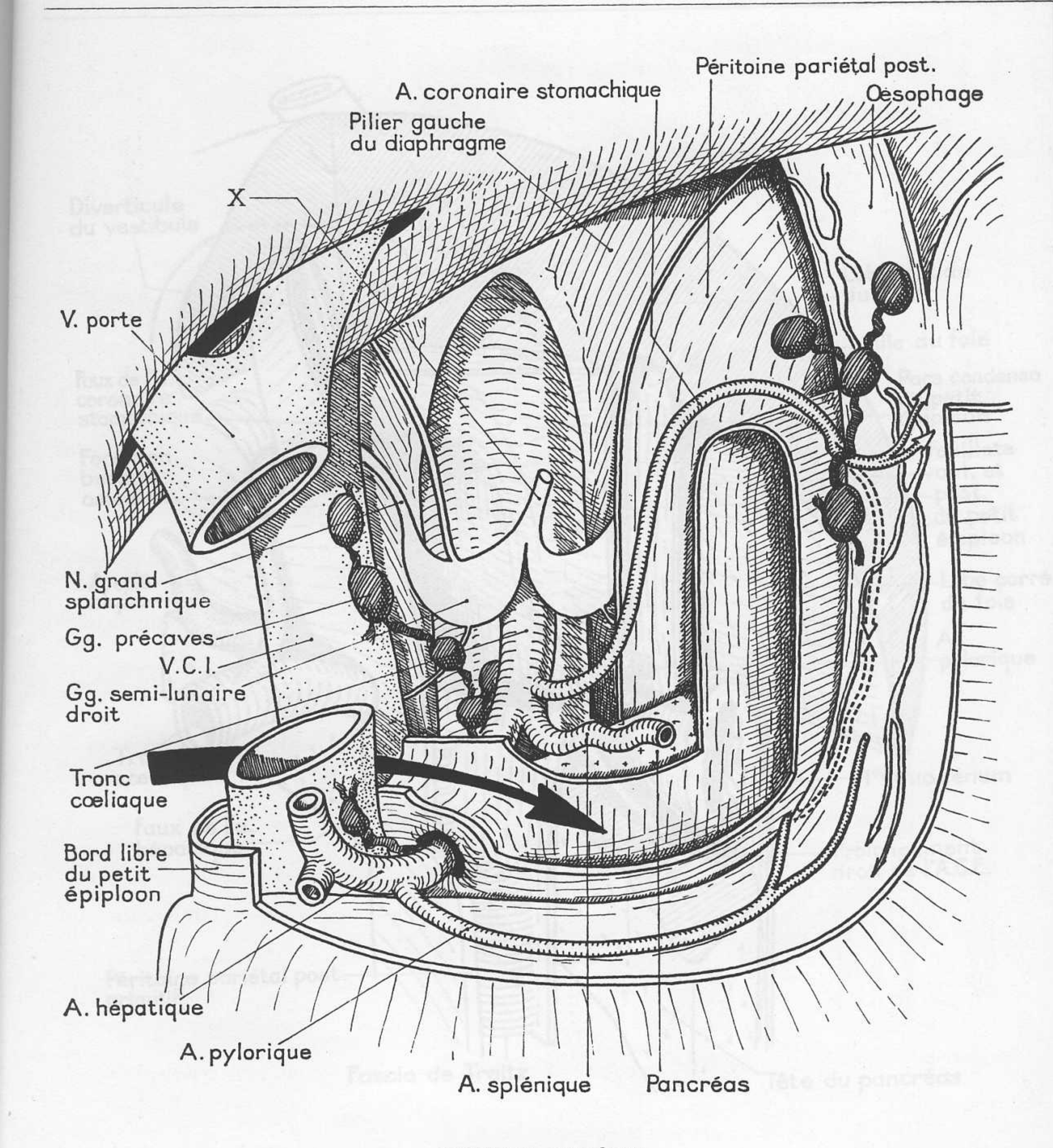
Ses principaux rapports sont :
— L'aorte et les autres branches de division du tronc cœliaque à gauche.
— La veine cave inférieure à droite, recevant la veine rénale gauche.
— La veine coronaire stomachique qui croise le tronc cœliaque et longe l'artère hépatique.
— Les ganglions lymphatiques inter-aortico-caves de la chaîne latéro-aortique droite.
— L'anse de Wirsung du plexus solaire constituée par le ganglion semi-lunaire droit, les splanchniques et une branche du pneumogastrique.

II. — SEGMENT DE LA FAUX

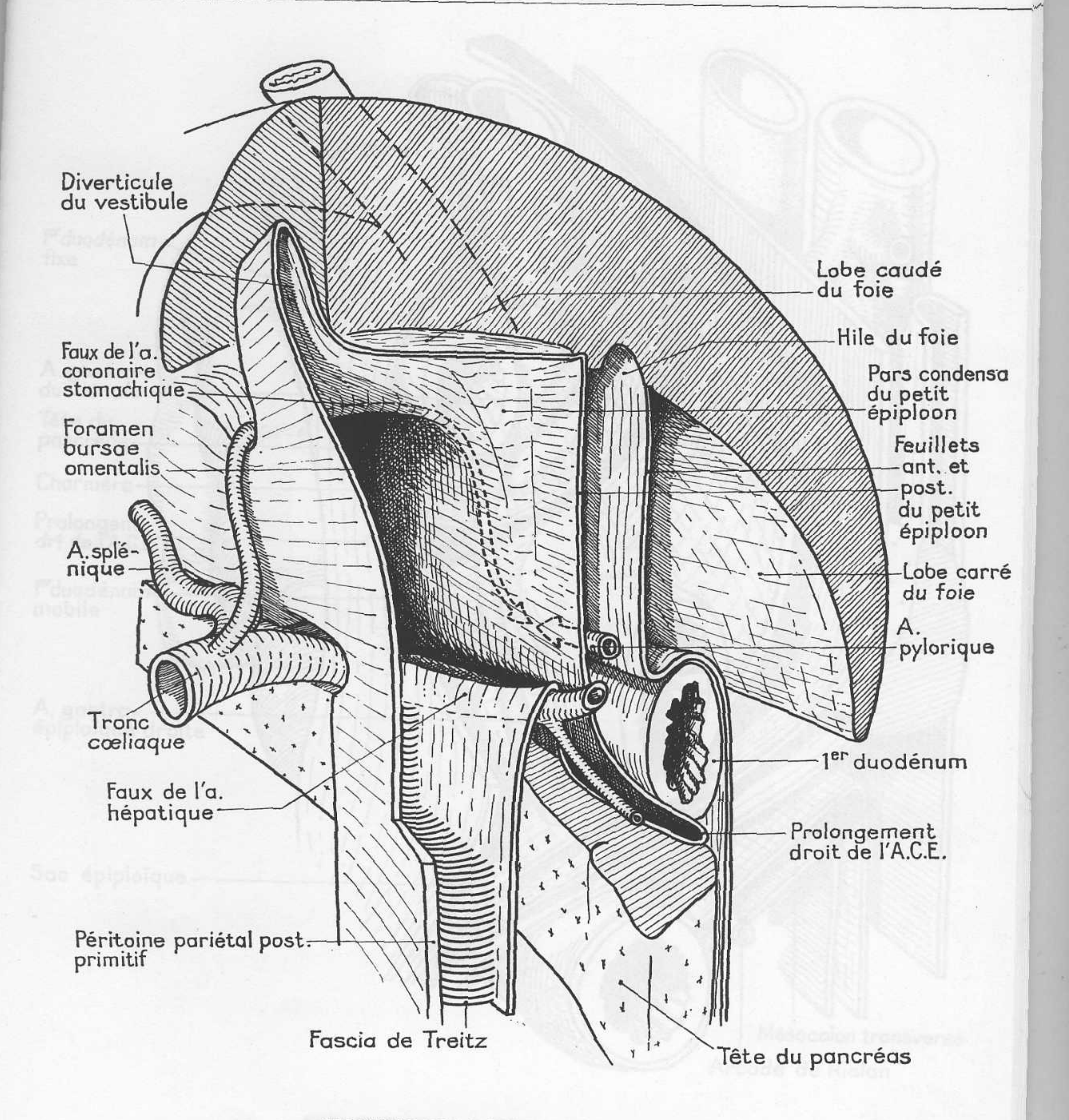
• La faux de l'artère hépatique est un repli du péritoine pariétal soulevé par le vaisseau. Repli peu saillant, concave en haut, implanté obliquement vers le bas et la droite sur le flanc gauche de la veine cave inférieure. La faux de l'hépatique forme avec la faux de la coronaire en haut le *foramen bursae omentalis* qui fait communiquer le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons avec l'arrière-cavité proprement dite.

• Dans la faux, l'artère hépatique commune est située près du bord libre et répond :
— A la *veine coronaire stomachique qui passe sous la faux pour gagner l'origine du tronc porte;*
— Aux lymphatiques de la chaîne hépatique;
— Au plexus nerveux hépatique.

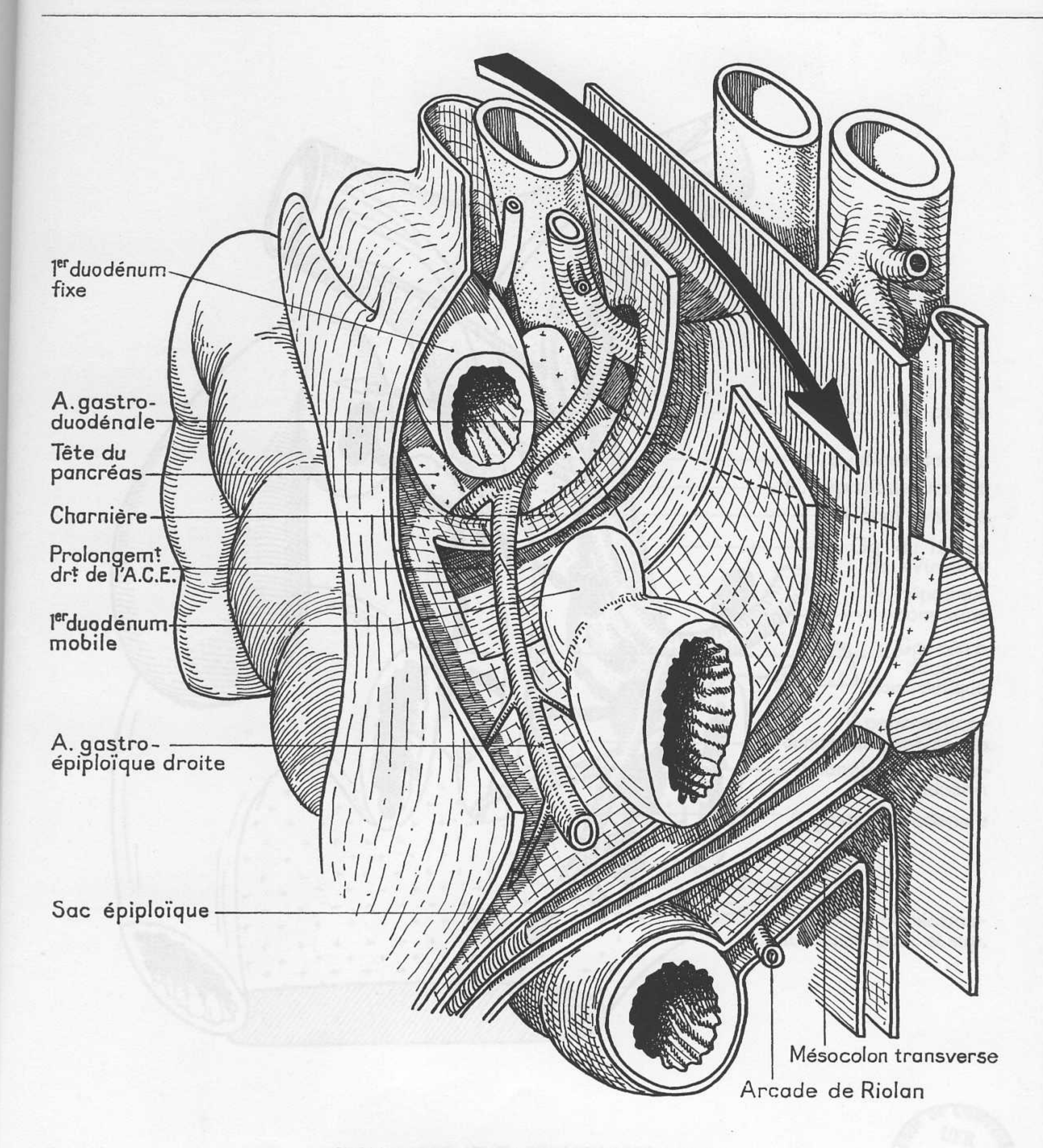
• En avant, le petit épopIoon contient le cercle artériel de la petite courbure.



SEGMENT PARIÉTAL.



SEGMENT DE LA FAUX. — Vue de droite.



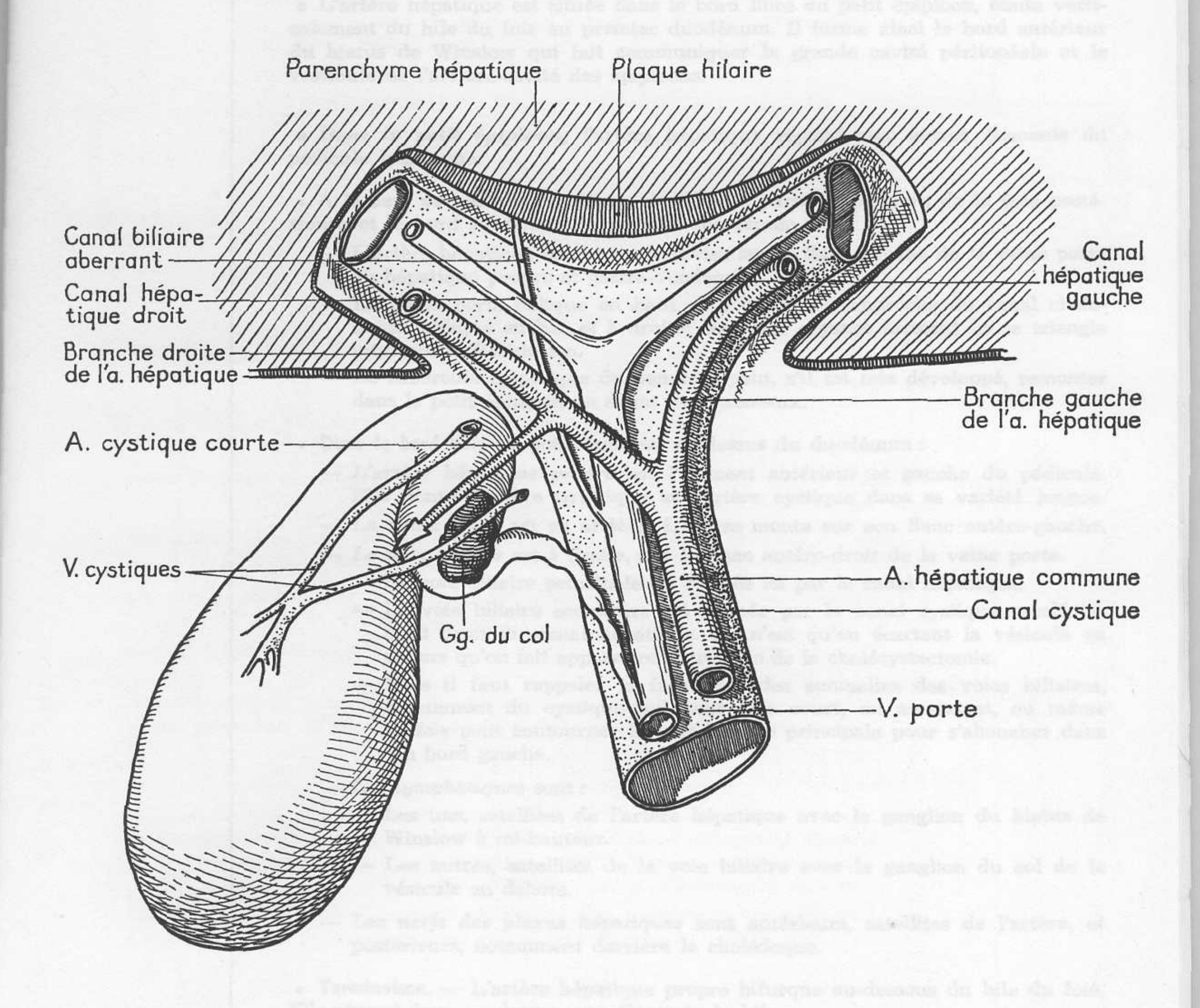
SEGMENT DE LA FAUX. — Vue de gauche.

V. porte
A. cystique longue
A. hépatique propre
Canal cystique
Gg. du hiatus de Winslow
A. hépatique commune
Gg. rétro-duodéno-pancréatique
V. pancréatico-duodénale post. et sup.
Triangle inter-porto-cholédocien
A. gastro-duodénale
A. pancréatico-duodénale post. et sup.



SEGMENT PÉDICULAIRE.





TERMINAISON.

III. — SEGMENT PÉDICULAIRE

■ L'artère hépatique est située dans le bord libre du petit épiploon, tendu verticalement du hile du foie au premier duodénum. Il forme ainsi le bord antérieur du hiatus de Winslow qui fait communiquer la grande cavité péritonéale et le vestibule de l'arrière-cavité des épiploons.

■ ***Dans le petit épiploon,*** l'artère hépatique répond aux autres éléments du pédicule hépatique.

• **A la base du pédicule hépatique,** derrière la partie supérieure de la face postérieure et le bord supérieur du premier duodénum :

— L'artère hépatique commune se divise sur le flanc gauche de la veine porte en hépatique propre et gastro-duodénale.

— La veine porte oblique en haut et à droite se rapproche du canal cholédoque oblique en bas et à droite; les deux organes forment ici le triangle inter-porto-cholédocien.

— Le tubercule épiploïque du pancréas peut, s'il est très développé, remonter dans le petit épiploon en avant des vaisseaux.

• **Dans le bord libre du petit épiploon,** au-dessus du duodénum :

— *L'artère hépatique propre* est l'élément antérieur et gauche du pédicule. Elle donne l'artère pylorique et l'artère cystique dans sa variété longue.

— *La veine porte* est en arrière. L'artère monte sur son flanc antéro-gauche.

— *La voie biliaire* est à droite, sur le flanc antéro-droit de la veine porte.

— La voie biliaire principale est formée ici par le canal hépatique.

— La voie biliaire accessoire est formée par le canal cystique accolé au bord droit du canal hépatique. Ce n'est qu'en écartant la vésicule en dehors qu'on fait apparaître le triangle de la cholécystectomie.

— Mais il faut rappeler la fréquence des anomalies des voies biliaires, notamment du cystique qui peut être court, ou ascendant, ou même parfois peut contourner la voie biliaire principale pour s'aboucher dans son bord gauche.

— *Les lymphatiques* sont :

— Les uns, satellites de l'artère hépatique avec le ganglion du hiatus de Winslow à mi-hauteur.

— Les autres, satellites de la voie biliaire avec le ganglion du col de la vésicule en dehors.

— *Les nerfs des plexus hépatiques* sont antérieurs, satellites de l'artère, et postérieurs, notamment derrière le cholédoque.

• **Terminaison.** — L'artère hépatique propre bifurque au-dessous du hile du foie. Elle répond donc, au-dessus, aux éléments du hile :

— Le confluent biliaire supérieur origine du canal hépatique en haut à droite et en avant, immédiatement au-dessous de la plaque hilaire.

— La bifurcation porte en haut, à droite et en arrière.

— Anormalement, la bifurcation de l'artère hépatique est plus précoce, au pied du pédicule hépatique ou même avant.

▪ ***Par l'intermédiaire du petit épiploon,*** le pédicule hépatique répond :

• **En arrière,** par l'intermédiaire du hiatus de Winslow, à la veine cave inférieure sous le péritoine pariétal postérieur.

• **En avant.** — Tout en bas à la face postérieure du premier duodénum;
— Recouvrant l'ensemble : la face inférieure du foie.

BRANCHES ET ANASTOMOSES

I. — BRANCHES COLLATÉRALES

Ce sont :

1° Des rameaux pancréatiques

Ils se détachent de l'hépatique commune. Parfois une artère pancréatique dorsale descend derrière l'isthme.

2° L'artère gastro-duodénale

• **Origine.** — Par bifurcation de l'hépatique commune au pied du pédicule hépatique, au-dessus de l'isthme du pancréas.

• **Trajet.** — L'artère, oblique en avant, en bas et à droite, croise la face postérieure du premier duodénum, à la charnière des portions fixe et mobile.

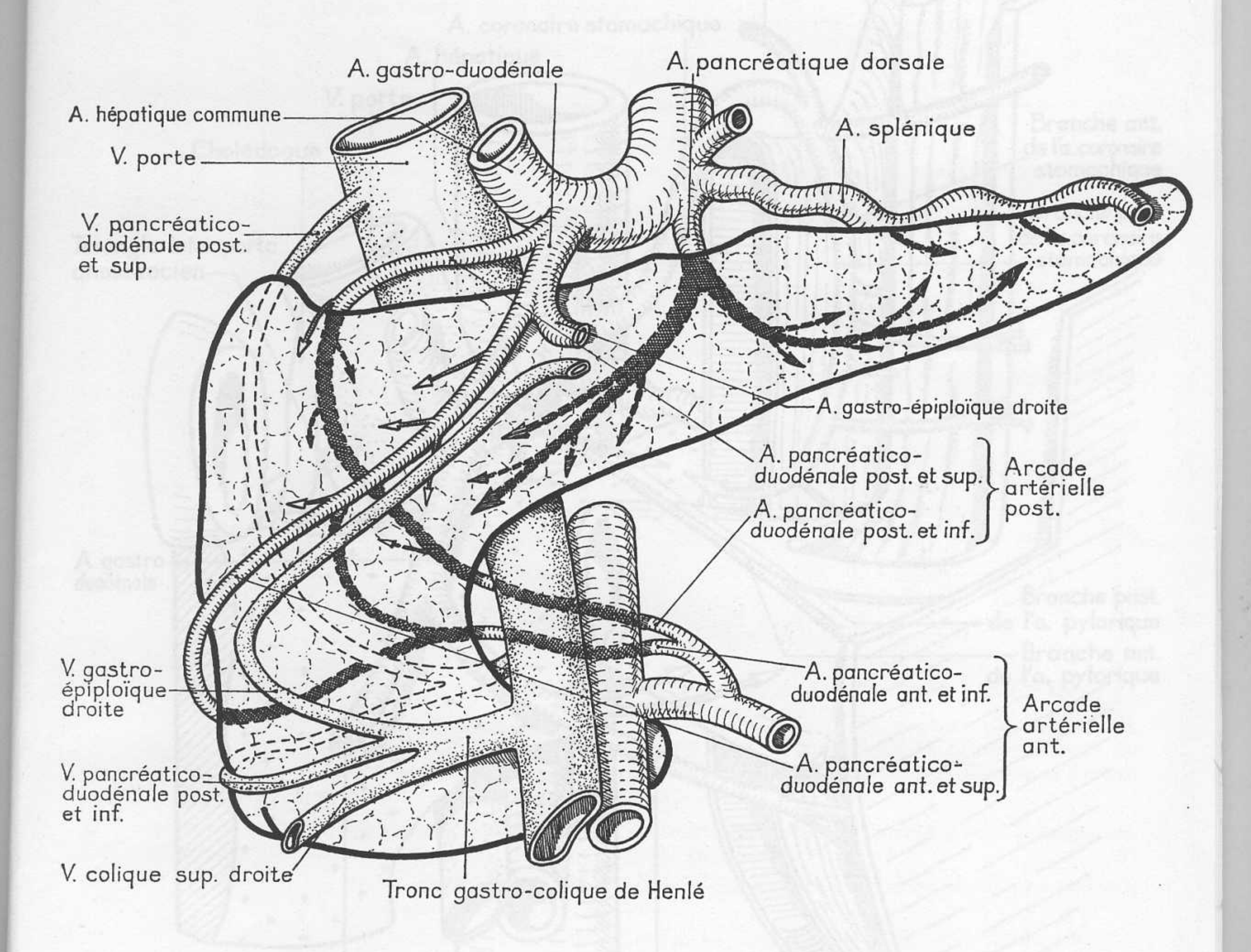
• **Terminaison.** — Au-dessous du premier duodénum, à l'extrémité externe du prolongement droit de l'arrière-cavité, en deux branches :
— *L'artère gastro-épiploïque droite* qui va participer à la constitution du cercle de la grande courbure.
— *L'artère pancréatico-duodénale antérieure et supérieure* qui va s'anastomoser avec l'artère pancréatico-duodénale antérieure et inférieure de la mésentérique supérieure.

• **Collatérales** — L'artère gastro-duodénale donne près de son origine :
— *L'artère pancréatico-duodénale postérieure et supérieure* qui traverse le triangle interporto-cholédocien, croise la face antérieure du cholédoque et va s'anastomoser avec l'artère pancréatico-duodénale postérieure et inférieure de la mésentérique supérieure.
— *Des rameaux duodénaux* parmi lesquels souvent l'artère supra-duodénale de Wilkie. (Celle-ci peut naître également de l'hépatique ou de la pylorique.)

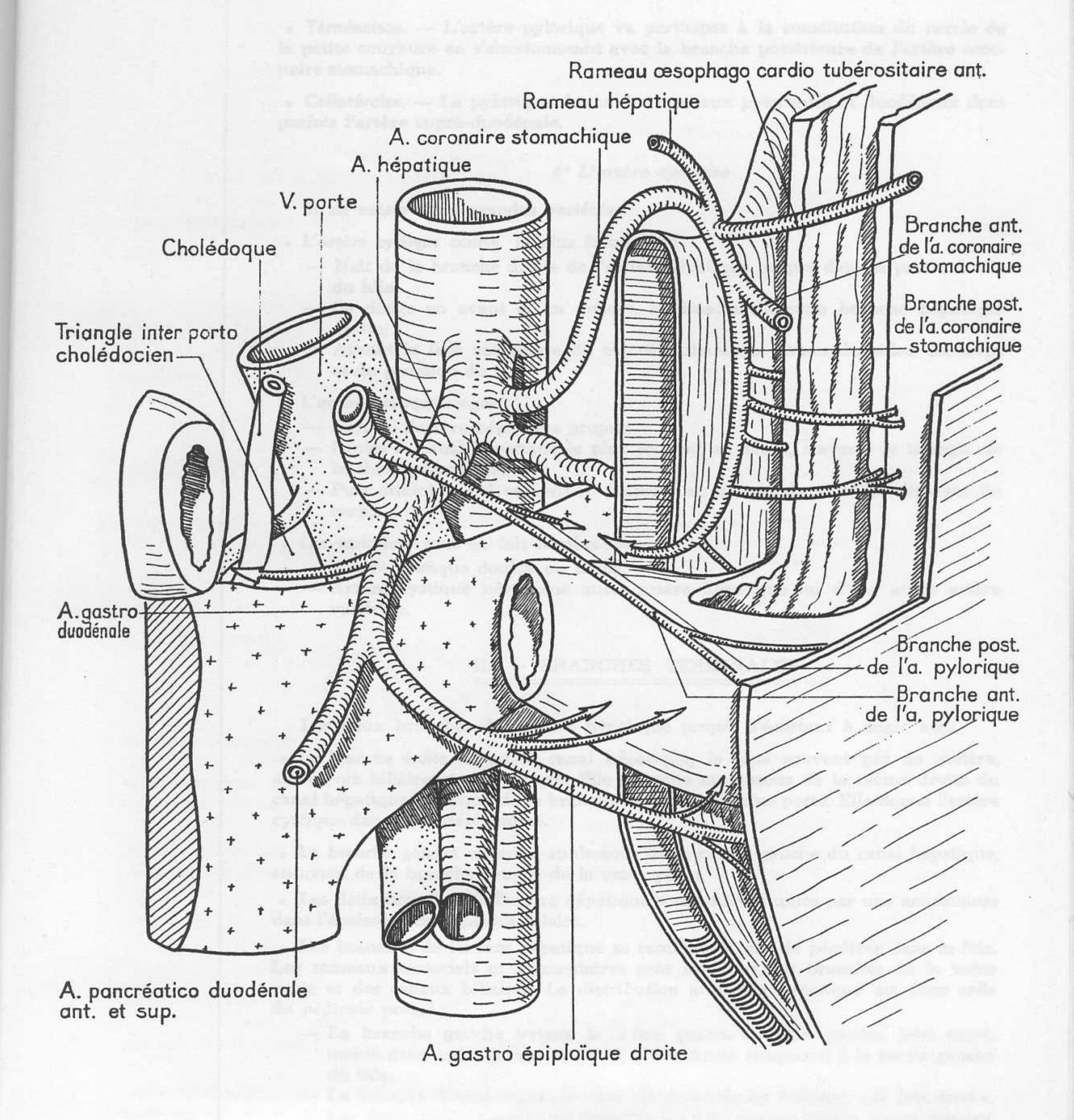
3° L'artère pylorique

• **Origine.** — L'artère hépatique propre dans le pédicule hépatique.

• **Trajet.** — L'artère descend dans le bord libre du pédicule hépatique, en avant et à gauche du pédicule hépatique. Elle croise l'hépatique commune ou l'origine de la gastro-duodénale puis chemine dans le bord inférieur du petit épiploon, près du bord supérieur du duodénum et du pylore.



ARTÈRE GASTRO-DUODÉNALE ET RAMEAUX PANCRÉATIQUES.



ARTÈRE PYLORIQUE.

• **Terminaison.** — L'artère pylorique va participer à la constitution du cercle de la petite courbure en s'anastomosant avec la branche postérieure de l'artère coronaire stomachique.

• **Collatérales.** — La pylorique donne des rameaux pyloriques et duodénaux dont parfois l'artère supra-duodénale.

4° *L'artère cystique*

Il en existe deux grandes variétés :

• **L'artère cystique courte,** la plus fréquente :
— Naît de la branche droite de l'artère hépatique propre dans la partie droite du hile;
— Se dirige en avant et en dehors, au-dessous de cette branche hépatique droite;
— Atteint la face antérieure du col vésiculaire au niveau du sillon col-corps et du ganglion du col.

• **L'artère cystique longue :**
— Naît de l'artère hépatique propre;
— Croise le canal hépatique le plus souvent en avant, traverse le triangle de la cholécystectomie;
— Puis atteint le col vésiculaire toujours au niveau du sillon le séparant du corps.

• **Les variations** sont en fait nombreuses :
— Artère cystique double ou triple.
— Artère cystique née d'une autre artère hépatique ou d'une autre artère viscérale.

II. — BRANCHES TERMINALES

Les deux branches de l'artère hépatique propre s'écartent à angle aigu.

• **La branche droite** croise le canal hépatique, le plus souvent par en arrière, entre voie biliaire et veine porte. Elle chemine au-dessous de la racine droite du canal hépatique, en avant de la branche droite de la veine porte. Elle donne l'artère cystique dans sa variété courte.

• **La branche gauche** chemine au-dessous de la racine gauche du canal hépatique, en avant de la branche gauche de la veine porte.

• Les deux branches de l'artère hépatique sont souvent unies par une anastomose dans l'épaisseur de la plaque hilaire.

• Les branches de l'artère hépatique se ramifient avant de pénétrer dans le foie. Les rameaux sectoriels et segmentaires sont satellites des branches de la veine porte et des canaux biliaires. *La distribution artérielle hépatique est donc celle du pédicule portal :*
— La branche gauche irrigue le « foie gauche » : lobe gauche, lobe carré, moitié gauche du lit vésiculaire et parenchyme sus-jacent à la partie gauche du hile.
— La branche droite irrigue le reste du parenchyme formant « le foie droit ».
— Les deux territoires sont séparés par un plan que ne repère aucun élément conjonctif : la scissure principale.

III. — ANASTOMOSES

L'artère hépatique moyenne est anastomosée avec :

• **L'artère coronaire stomachique** :

— par la pylorique et le cercle de la petite courbure;
— souvent plus directement par la branche hépatique de la coronaire.

• **L'artère mésentérique supérieure** :

— par les arcades pancréatico-duodénales;
— souvent aussi plus directement par la branche hépatique de la mésentérique supérieure.

II. ARTÈRE HÉPATIQUE GAUCHE

• C'est une branche de l'artère coronaire stomachique qui :

— Naît dans la faux de la coronaire;
— Traverse la partie haute (pars condensa) du petit épiploon;
— S'anastomose parfois dans le hile avec la branche gauche de l'hépatique moyenne.

• L'artère hépatique gauche peut être très petite, négligeable. *Elle peut aussi assurer la vascularisation d'un segment du lobe gauche, du lobe gauche, ou même de la totalité du foie gauche.*
Exceptionnellement ce peut être la seule artère hépatique.

III.— ARTÈRE HÉPATIQUE DROITE

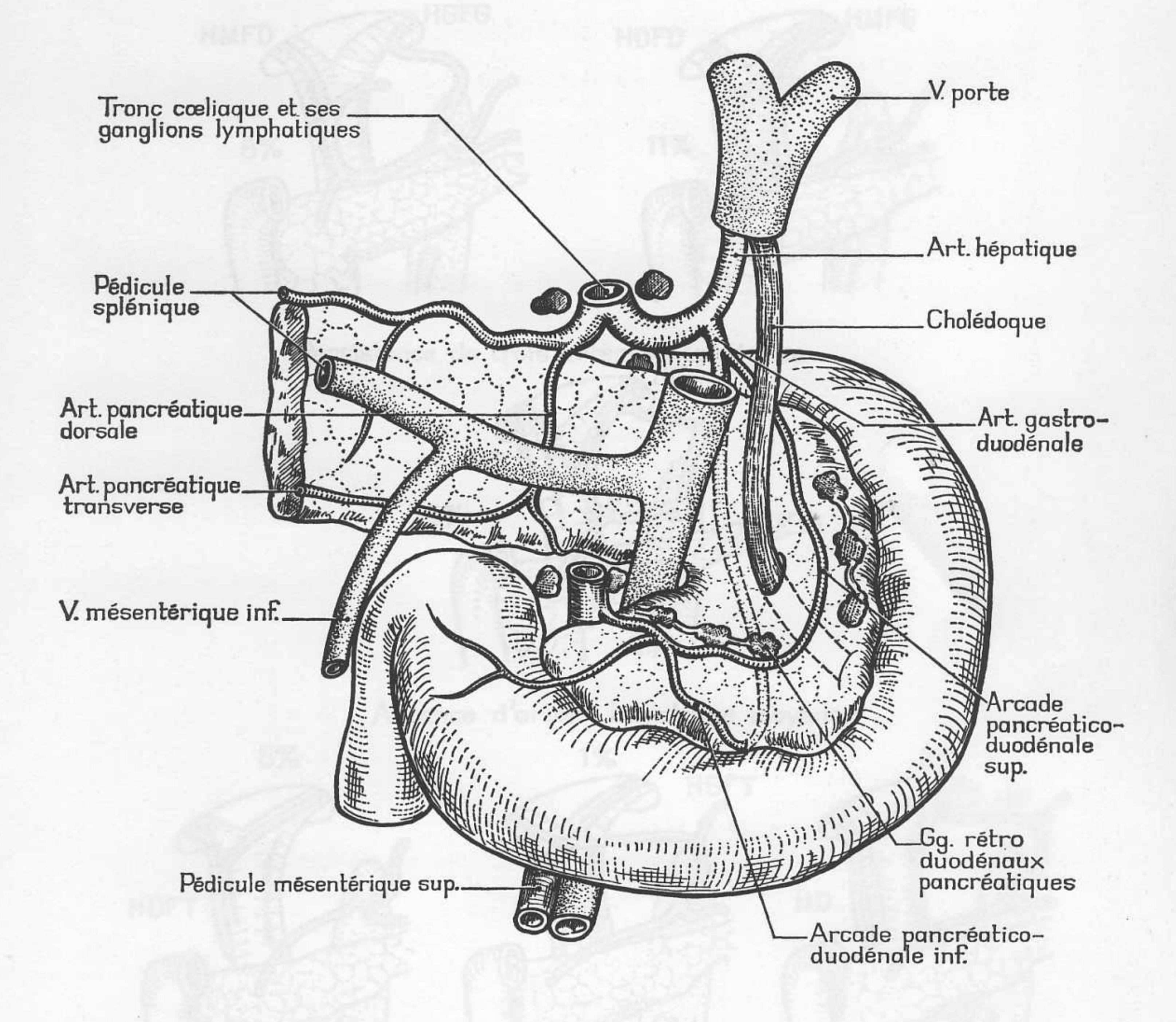
• C'est une branche de l'artère coronaire stomachique qui :
— Naît près de l'origine de la mésentérique, parfois par un tronc commun avec les pancréatico-duodénales inférieures et la première jéjunale;
Chemine en avant ou en arrière de la veine mésentérique supérieure puis du tronc porte, derrière la tête du pancréas puis à droite du pédicule hépatique, traversant le triangle de la cholécystectomie.

• L'artère hépatique droite peut être très petite mais elle est parfois importante. **Elle peut assurer la vascularisation d'une partie ou même de la totalité du foie droit.** Rarement ce peut être la seule artère hépatique.

*
* *

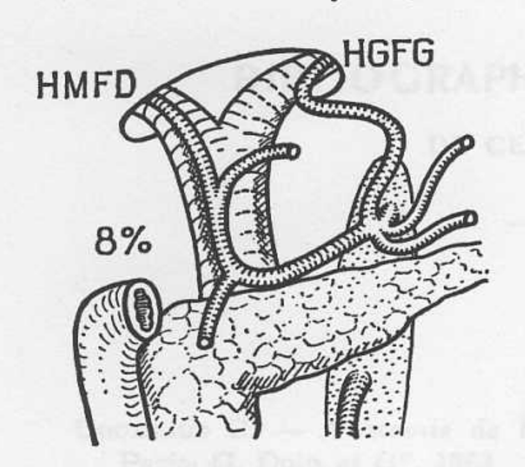
En conclusion le foie peut être vascularisé par :
— Une seule artère hépatique, en général l'artère hépatique moyenne (55 % des cas), exceptionnellement l'artère hépatique gauche ou droite.
— Deux ou trois artères hépatiques gauche, moyenne et droite (40 % des cas environ).

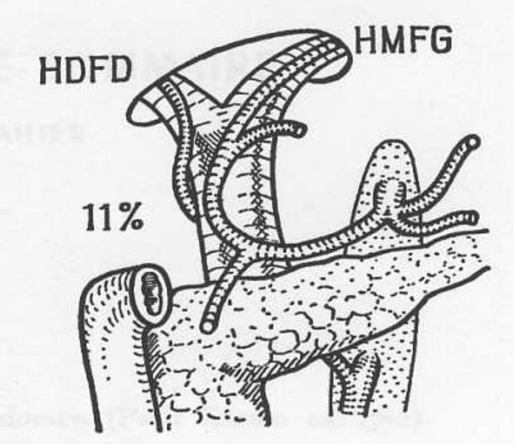
Chacune des branches, gastro-duodénale, cystique, pylorique, pancréatico-duodénale, gastro-épiploïque droite peut naître en des points variables de ces trois artères (ou parfois directement de l'aorte).



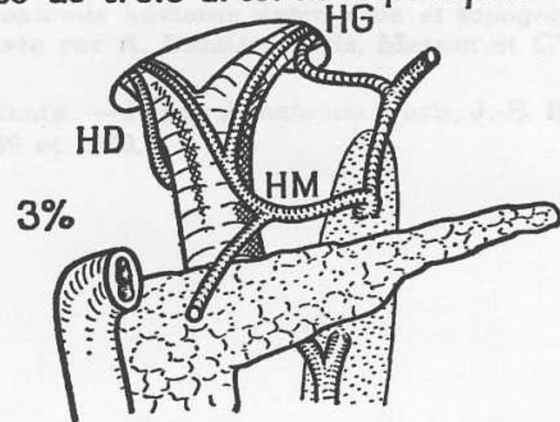
LOGES DUODÉNO-PANCRÉATIQUES
(arcades vasculaires).

Artères hépatiques dont une moyenne

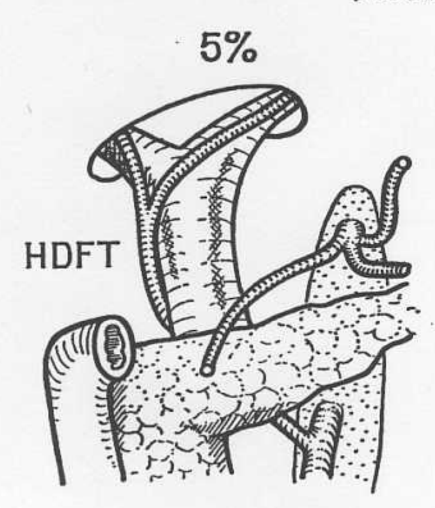


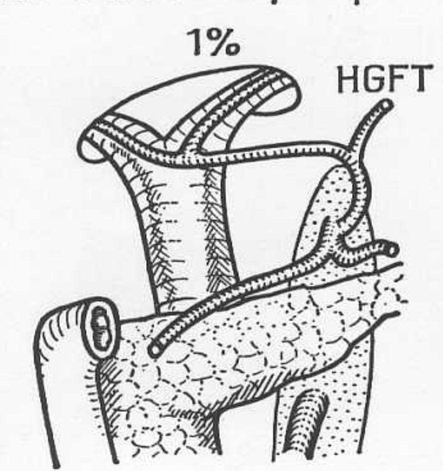


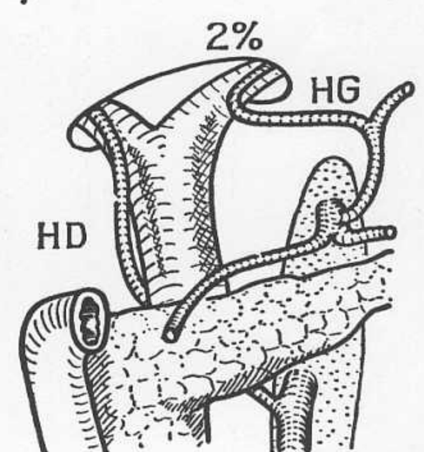
Persistance de trois artères hépatiques



Absence d'artère hépatique moyenne







VARIATIONS DE L'ARTÈRE HÉPATIQUE.